DIE BILDANSPRACHE ALS ENTWICKLUNGSPHYSIOLOGISCHES PHÄNOMEN

Hartmut Hilger

1971

Aus der Forschungsstelle für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin der Universität München

Leiter: Prof. Dr.med. Th. Hellbrügge

DIE BILDANSPRACHE ALS ENTWICKLUNGSPHYSIOLOGISCHES PHÄNOMEN

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

H a r t m u t H i l g e r

aus Salzgitter

München 1970

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. Th. Hellbrügge

Mitberichterstatter: Prof. Dr. H. Spiess

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 12.5.71

Fotodruck: Mikrokopie GmbH, 8 München 22, Bruderstraße 9

INHALTSANGABE

I.	Einleitung	Seite	3
II.	Literatur	"	4
	A. Theoretische Grundlagen d. Bildansprache	"	4
	Denken und Intelligenz	"	4
	Gedächtnis und Lernvermögen	"	6
	Bildverständnis	"	10
	B. Die Sprachentwicklung	"	10
	Neurophysiologie d. Sprachentwicklung	"	11
	Einzelne Sprachphasen:		
	Schreien und Lallen	"	12
	Nachahmung	"	13
	Erste Worte, Einwortsätze	"	14
	Fragen	"	15
	Zwei- und Mehrwortsätze	"	16
	Wortschatzzunahme	"	17
	Zeitliche Unterschiede bei Jungen und Mädchen	"	17
	Umwelt und Sprachentwicklung	"	18
III.	Untersuchungsgang und Methodik	"	19
	Die Testbilder	"	19
	Methodik und Auswertebogen	"	22
	Die untersuchten Kinder	"	22
	Vorversuche und Untersuchungssituation	"	25
IV.	Ergebnisse	"	31
	Einzeldiagramme	"	33-49
	Gesamtergebnis Tab.I (absolute Zahlen)	"	50
	Tab.II(relative Zahlen)	"	51
	Aufstellung der kindhaften Benennungen	"	52-54

V. Diskussion der Ergebnisse Seite 55
Das Gesamtergebnis " 55
Die am besten benannten Symbole " 56
Die kindhaft richtigen Benennungen " 57
Die falschen Antworten und Verwechslungen " 58
Welche Symbole ab welchem Lebensmonat " 60
VI. Zusammenfassung " 64
VII. Schluß " 65
VIII. Literaturverzeichnis " 66

I. EINLEITUNG

Systematische Vorsorgeuntersuchungen an kleinen Kindern zur Frühdiagnostik und Therapie angeborener Schäden und Behinderungen werden heute allgemein als notwendig erachtet, sind jedoch noch keineswegs selbstverständlich. (HELLBRÜGGE (3)) Ein Schritt, derartigen Untersuchungen zu größerer Verbreitung zu verhelfen, muß dahingehen, geeignete Untersuchungsmethoden auszuarbeiten. Dazu ist es notwendig zu wissen, welche Leistungen von einem gesunden Kleinkind in einem festgelegten Alter erwartet werden müssen.

Ein spezielles Problem der psychischen Entwicklung des Kindes stellt die Entwicklung der Sprache dar, die als feines Indiz zur Beurteilung der geistigen Fähigkeiten des Kindes gewertet werden kann.

Nachdem geeignete Testmethoden bisher kaum vorlagen, sind in jüngerer Zeit HELLBRÜGGE, SCHULZ-MÜLLENSIEFEN und FISCHER (4) darangegangen, kindgerechte Symbole für einen Screening-Test mit einem Sehtestgerät zu entwickeln. Ausgehend von diesen Symbolen hat es sich die vorliegende Arbeit "Die Bildansprache als entwicklungsphysiologisches Phänomen" zur Aufgabe gestellt zu untersuchen, inwieweit Kleinkinder Symbole richtig erkennen und benennen können. Dabei soll versucht werden aufzuzeigen, wie die theoretischen Grundlagen dieses Fragenkpmplexes in der Literatur dargestellt werden. Der zweite Teil soll die Ergebnisse behandeln, welche in eigenen Untersuchungen mit Kindern im Alter von 2;0 bis 3;0 Jahren gewonnen wurden.

II. LITERATUR

A. Theoretische Grundlagen der Bildansprache

Bevor auf die eigenen Untersuchungen eingegangen wird, erscheint es zweckmäßig, zunächst die theoretischen Grundlagen der Bildansprache von der Literatur her darzustellen.

Das Erkennen und richtige Benennen eines Bildes durch ein Kind ist eine Leistung, der verschiedene komplizierte Vorgänge zugrunde liegen. Neben der Funktion der Sinnesorgane müssen Denkfähigkeit und Intelligenz, Gedächtnis und Sprachentwicklung weit genug fortgeschritten sein, um einen derartig umfassenden Prozeß zu ermöglichen.

Im folgenden Teil soll versucht werden, anhand der Literatur kurz darzulegen, wie man sich die Entwicklung der einzelnen Komponenten des Erkenntnisprozesses heute vorstellt. "Den Erkenntnisfähigkeiten ist beim Menschen von vorneherein ein Erkenntnisbedürfnis zugeordnet, das ebenso elementar ist wie Hunger und Durst." (METZGER (13)) Es soll zu einem umweltbezogenen und lebensdienlichen Verhalten führen.

Denken und Intelligenz

Während das Denken als höchste Rindenfunktion der Sinneserfüllung der Erlebnisse dient, bedeutet Intelligenz die Anwendung logischer Grundsätze auf die Lebensumstände. Ursachen und Wirkungen werden erkannt, die Problematik von Vorgängen aufgehellt, mit anderen Situationen verglichen und untereinander geordnet. STERN (21

gibt die Definition der Intelligenz "als einer allgemeinen Fähigkeit, sein Denken bewußt auf neue Forderungen einzustellen und sich neuen Aufgaben und Bedingungen anzupassen."

In Bezug auf die Sprache obliegt es der Intelligenz, den Inhalt der Wahrnehmungen und Vorstellungen in ein allgemein gültiges Begriffssystem einzuordnen oder ihn diesem bei Darstellung und Mitteilung wieder zu entnehmen. Während METZGER (13) die Beziehungen zwischen anatomisch-histologischen Befunden am Gehirn und den daraus vermutlich resultierenden psychischen Leistungen nicht zu eng geknüpft wissen will, sind nach KUJATH (11) sehr wohl Abhängigkeiten erkennbar. Seiner Auffassung nach läßt die Tatsache, daß die BAILLARGER'schen Tangentialstreifen erst mit dem 5. Lebensjahr deutlich markhaltig werden, die innere Rindenschicht aber früher reift, eine Zuordnung der komplexen Instinkthandlungen und der praktischen Intelligenz zur inneren Schicht zu. Die Abstraktionsfähigkeit erscheint erst später mit der Reifung der äußeren Rindenschicht, wenn die Kommissuren und Assoziationssysteme des Großhirnmarks, die Markstrahlen und Tangentialfasern voll funktionsfähig werden. Die ausgereifte cortikale Führungsschicht arbeitet aber nicht selbständig, sondern empfängt nach dem Rückkopplungsprinzip Impulse aus dem Hirnstamm. REIN und SCHNEIDER (15) nehmen das Reticulo-Cortikale- System, in das alle sensorischen Instanzen (mit Ausnahme des Riechhirns) ihre Bahnen entsenden, als System der Verganzheitlichung der Bewußtseinsschichten an. Die Rinde ihrerseits kontrolliert die Hirnstammfunktionen.

Das einfache, komplexe kindliche Denken erfaßt Eigenheiten und Beziehungen der Dinge zunächt nur innerhalb der affektiv erlebten Gesamtsituation. Anschauliche Zusammenhänge, ähnliche Merkmale und Relationen werden dem Kind am frühesten klar. Erst allmählich werden diese Strukturen durch jenes höhere Denken überlagert, welches auf Notwendigkeit und Folgerichtigkeit, die Kategorien der Allgemeinheit, ausgerichtet ist. Unter Verallgemeinerung des Gemeinsamen, Wesentlichen bilden sich Begriffe. Erste Abstraktionen werden mit etwa 3 Jahren - durch Vergleichen und richtiges Zuordnen- vollzogen. Die spätere Kinderzeit ist mit einer fortlaufenden Entwicklung der praktischen Intelligenz verknüpft, unter der Pubertät tritt die theoretische mehr in den Vordergrund.

Als physiologischen Grundvorgang des Denkens sehen PAWLOW und SETSCHENOW (zitiert nach KOLZOWA (10)) bedingte Reflexe an, welche an die Kinde gebunden sind. Schon ab 10. Monat kann ein Wort als Reiz reflektorische Reaktionen auslösen. Nach dem 2. Lebensjahr lassen sich durch Worte auslösbare, bedingte Reflexe anerziehen.(KOLZOWA (10)) Durch Einschränkung und Trennung der Erregungsbahnen über den Mechanismus der Betätigung oder Hemmung kommt es zu einer Differenzierung des Denkens.

Gedächtnis und Lernvermögen

Eine wichtige Teilfunktion ist das Gedächtnis. "Das Gedächtnis ist die Grundlage der Kontinuität des Selbstes

und des Bewußtseins bei der Wahrnehmung." (KUJATH (11))
Zusammenfassende und einordnende Elemente fügen aus Bruchstücken gedächtnismäßig festgehaltener Erlebnisreste ein sinnvoll ganzheitliches Lebensbild zusammen. Neben die bewahrenden Eigenschaften des Gedächtnisses treten die nicht unerheblichen Umformungstendenzen, welche objektive Erlebnisse in subjektive Bewußtseinsinhalte verwandeln. Ob dem Gedächtnis ein anatomisches Substrat zugeordnet werden darf, ob z. B. ein spezifisches Gedächtniszentrum im medialen Gebiet des Temporallappens existiert, ist sehr umstritten. Offensichtlich gibt es in dichter Nachbarschaft zu den Sinneszentren Erinnerungs- und Gedächtnisfelder.
Von der Funktion des Gedächtnisses machen sich KUJATH (11), ROHRACHER (16) und JOPPICH (7) folgende Vorstellung: Die Spuren vorausgegangener Wahrnehmungen bewirken Strukturveränderungen an den Ganglienzellen. Nur in der einmal durchlaufenen Assoziationsbahn bleiben Funktionsreste zurück, zeichnen durch morphologische Veränderungen an den Synapsen einen Weg vor, so daß, nach einem erneuten Anstoß, die Nacheinanderschaltung dieser Synapsen leichter und schneller erfolgt als auf einem nicht vorgebahnten Weg. Die elektrophysiologische Vorstellung von den mnestischen, d. h. zurückbleibenden Energieanhäufungen in Bahnen und Zellgruppen des Gehirns erklärt die Disposition zum späteren Erinnern. Besonders die Rinde und korrespondierende Abschnitte des Hirnstamms sollen beteiligt sein. Nach ROHRACHERS (16) Theorie der "spezifischen Erregungskonstellation", beteiligen sich an der spontanen Erregung der Gedächtniszellen auch Sinneszellen, wodurch es zu

einer von subcordikalen Einflüssen gesteuerten Gesamtsituation kommt, in der andere Zellverbände, auch die an der Sprachfunktion beteiligten, mitschwingen. Die Bildung und Reproduktion dieser Gedächtnisspuren hängt von Interesse und Wille ebenso ab, wie von der vegetativ-affektiven Stimmulation. Die erhebliche Spezifität des Gedächtnisses ist bekannt. Besonders die emotionale, hirnstammaffine Komponente eines Geschehens führt zur Koppelung verschiedener Neuronenkreise, welche den subjektiven Eindruck konservieren und bei ähnlichen Reizen die Vorstellung aus dem Gedächtnis reproduzieren.
Die ersten Gedächtnisleistungen sind Erinnerungen mit diffusen Bekanntheitscharakter, welche mit den ersten Sinneserlebnissen auftreten. Nach STERN (21) treten in der Folgezeit weitere Differenzierungen des Gedächtnisses ein, die der fortschreitenden Markreifung der primordialen Sinneszentren parallel gehen. Mit dem 2. Lebensjahr setzt die bewußte Erlebnisvorstellung ein. Bewußtes Lernen, im Gegensatz zum unbewußten der ersten Jahre, konnte er vom 3. Lebensjahr an beobachten. Zunächst reiht das Gedächtnis mehr äußerliche Bruchstücke eines Vorgangs aneinander, später werden Wahrnehmungen in ihrer Gesamtheit "aufgezeichnet", bis das logische Gedächtnis, welches abstrakte Prozesse festhält, schließlich raumgreift. Ähnlich wie bei der Intelligenzentwicklung , ist das mechanische Gedächtnis in der Kindheit optimal entwickelt. Das logische Gedächtnis gelangt erst nach der Pubertät zur vollen Reife.
Uns interessiert hier vor allen Dingen das Gedächtnis der frühen Kindheit, welches nach KUJATH (11), infolge der

späten Myelinisierung der oberen Rindenschichten, die geringste Treue aufweist. Bis zum 6. Lebensjahr etwa unterliegen die Gedächtnisinhalte der affektiven Modifikation, Lücken werden durch Phantasien ergänzt. Die Zeit, innerhalb derer ein Eindruck bis zum völligen Vergessen aufbewahrt wird (Latenzzeit), wird mit zunehmendem Alter länger. Im 1. Lebensjahr lebt das Kind, laut STERN (20), nur in der Gegenwart, es erkennt auch nach kurzer Zeit nur wenige Personen und Gegenstände seiner unmittelbaren Umgebung wieder. Im 2. Jahr beträgt die Latenzzeit wenige Wochen, im 3. Jahr mehrere Monate, im 4. etwa ein Jahr.

Das Lernvermögen, die Fähigkeit sich Gedächtnisinhalte einzuprägen und zu bewahren, ist mit der Gedächtnisfunktion eng verknüpft. KUJATH (11) führt aus, daß diese Fähigkeit um so größer sei, je ausgedehnter der Zusammenhang der mnestischen und subcortikalen Systeme ist. Je größer die Zahl der am Lernprozeß beteiligten Sinnesfelder ist, je häufiger er mit vollem Bewußtsein wiederholt wird, um so anhaltender wird der Lernerfolg sein. Zunächst lernt der Säugling durch Nachahmung, die bereits im 3. Monat zu beobachten und eine Vorstufe der späteren Willkürhandlungen ist. Durch Üben und Lernen werden kurzschlüssige Assoziationsbögen von der Rinde zu den subcortikalen Zentren angebahnt, die kurzfristige Reproduktionen von Vorstellungen oder mechanischen Bewegungen erlauben.

Sind alle oben aufgeführten Funktionen weit genug entwickelt, so sind alle Voraussetzungen für das Bildverständnis des Kindes gegeben.

Bildverständnis

Nach METZGER (13) muß die Symbol- oder Zeichenfunktion als Voraussetzung für den Spracherwerb etwa um das 1. Jahr dem Kinde verfügbar sein. Zur gleichen Zeit muß das Bildverständnis erwachen, denn STERN (20) beobachtete Kinder, welche schon mit einem 3/4 Jahr anfingen, Bilderbücher zu betrachten, Abbildungen von Menschen zu erkennen und mit 14 Monaten zu sagen, wer es ist. METZGER (13) meint hierzu, daß dieser ganze Vorgang gut um ein Jahr verschoben sein könne. Im 2. Lebensjahr erkennen die Kinder dann auch große Umrißzeichnungen. Unvollständige Zeichnungen werden bis ins 3. Jahr hinein als Abbildungen unvollständiger Gegenstände gesehen, nicht als unvollkommene Darstellung kompletter Dinge. Daraus ergibt sich, daß Bild und abgebildeter Gegenstand zunächst den gleichen Wirklichkeitswert haben, also so gut wie dasselbe sind. Bis zum 5. Lebensjahr geht der Wirklichkeitscharakter dem Bild erst allmählich verloren. Gleiches gilt für den kindlichen Animismus, d. h. die mangelnde Fähigkeit, zwischen lebenden Wesen und toten Dingen zu unterscheiden. Für das Kleinkind sind tote Objekte ebenso ausdrucksstark wie belebte und beseelte.

Zweite, wesentliche Komponente des Themas "Bildansprache" ist die Sprache selbst, ihre Entwicklung soll etwas eingehender betrachtet werden.

B. Die Sprachentwicklung

Das Sprechenlernen setzt sich aus verschiedenen Phasen zusammen. Die ersten sprachlichen Äußerungen zum Zwecke der Verständigung macht das Kind etwa mit 9 bis 15 Monaten. Zuvor bedient es sich lautlicher Vorstufen, um seine Sprach-

organe wie Kehlkopf, Zunge, Lippen, in gewissem Sinne auch die Lunge, zu üben. Bei der Betrachtung der neurophysiologischen Seite der Sprachentwicklung folgen wir im wesentlichen BRUN (1) und KUJATH (11).

Neurophysiologie der Sprachentwicklung

Der zweckbewußte Sprachvorgang bedarf komplexer cerebraler Vorgänge, an denen sich nicht nur die primären Sprachzentren beteiligen, sondern auch Sinnes-, Verstandes- und Bewegungssphären mit cortikalen und subcortikalen Elementen. In einer urtümlichen Einheit mit der primitiven Körpermotorik ist die unartikulierte, rein motorische Lautproduktion an das Strio-Pallidum gebunden. Auch in der reifen Sprache sind die mehr emotionellen Komponenten, also Ausdrucksbedürfnis, Interjektionen, Sprachmelodie und Sprachrhythmus, subcortikalen Ursprungs. Hingegen sind die intellektuellen, wortwählenden Denktendenzen beim Sprachaufbau cortikaler Herkunft. Am Ende des ersten Jahres erhält die einfache Lautproduktion den Status der gewollten Mitteilung und schreitet von der rein mechanischen zur gefühlsganzheitlichen Phase fort. Durch Üben, Ordnen, Abhören der Laute wird die Sprache zu einem intellektuellen Instrument. Neben dem Drang des Kindes nach sozialem Kontakt und psychomotorischem Ausdruck lassen elementare Denkantriebe die Sprache als eine geistige Handlung entstehen. Zur Gliederung der Silben- und Lautkomplexe, zur Artikulation kommt es, indem der Mund-, Gaumen-, Kehlkopf- und Atemmuskulatur Impulse aus den motorischen Kernen der Medulla oblongata zugeleitet werden. Diese ihrerseits entstammen dem Thalamus und dem Strio-Pallidum, werden in den Rindenzentren der jeweiligen Muskulatur geformt

und erregen über das Operculum die motorischen Kerne. Das BROCCA'sche (motorische) Sprachzentrum am Fuße der unteren Stirnwindung links, koordiniert und integriert alle an der Sprachbildung beteiligten motorischen Rindenzentren. Dem BROCCAschen steht das WERNICKEsche (sensorische) Sprachzentrum gegenüber, welches an der Basis der oberen Temporalwindung, in enger Nachbarschaft zum primären Hörzentrum, seinen Sitz hat. Mit zahlreichen Assoziationsbögen hat es eine bedeutungserfassende Sprachfunktion und ermöglicht ein Verstehen der Wortklangbilder. Die von diesem Zentrum zurückbehaltenen Funktionsreste bilden Wortschatz und Sprachgedächtnis. Die innere Sprache entsteht durch Integration der akustischen und motorischen Sprachfunktionen auf Grund der Bedeutungszusammenhänge in einem Gedanken.

Die physiologische Ausprägung aufeinanderfolgender Sprachphasen läuft der allgemeinen motorischen und geistigen Entwicklung parallel.

Einzelne Sprachphasen: Schreien und Lallen

Der Schrei, mit dem der Säugling von der placentaren Sauerstoffversorgung zur Lungenatmung übergeht, ist seine erste Lautäußerung. In der Folge benutzt das Kind jenes phonetisch monotone Schreien, bei dem neben den Vokalen auch viele H-Laute vorkommen, um sein Mißbehagen auszudrücken. (SALBER (17))Reflexartig reagiert das Kind durch sein Geschrei innere Spannungszustände ab, seine Äußerungen sind zunächst noch monologisch, d. h. sie enthalten keine Absicht und sind an niemanden gerichtet. Erst später, auf Grund reichlicher Erfahrung,

lernt der Säugling, daß auf sein Schreien hin die Umwelt auf ihn aufmerksam wird, die Mutter sich um ihn kümmert. Indem er begreift, daß seine Äußerungen konkrete Folgen haben, macht der Säugling einen wesentlichen Schritt auf die Sprache zu. (KAINZ (8)) Er benutzt absichtlich ein Signal, um seiner Hilflosigkeit Ausdruck zu geben. Je mehr sich das Kind mit seiner Umgebung anfreundet, je besser es mit seiner Situation fertig wird, desto seltener wird das Schreien. Erfahrene Kinderpflegerinnen meinen, daß das Schreien plastisch und vielfältig genug sei um herauszuhören, warum das Kind gerade schreit. (SPIELER (18)) Mit etwa zwei Monaten beginnt das Kind in behaglichen Situationen zu lallen. Zunächst handelt es sich hier um ein reines Spielen mit dem Stimmapparat, bei dem der weiche Stimmansatz überwiegt. Auch taube Kinder beginnen zu lallen, bleiben jedoch bald hinter gesunden Kindern zurück, die bald anfangen, auf ihr eigenes Lallen zu horchen. Sie imitieren sich selbst, so daß es zu regelrechten Lallmonologen kommt. Die Anzahl der benutzten Laute wird größer, durch ihre Führung beginnen sich spracheigene Steuerungsvorgänge anzubahnen. Das Lallen wird zum Rohmaterial für die Sprachbewegungen.

Nachahmung

Mit einem halben Jahr zeigt das Kind bereits Sprachverständnis, ohne selbst sprechen zu können. Es reagiert auf Gebärden und läßt sich durch besänftigende Ansprache beruhigen. Nun beginnt auch die Nachahmung von Lauten, die ihm von anderen Personen vorgesprochen werden. Dabei kann es sich um echoartiges Wiederholen (Echolalie) handeln, jedoch sprechen die Kinder auch Laute nach, die sie

vor einem längeren Zeitraum gehört haben (Metalalie). Für die Entwicklung der Sprache und des Gedächtnisses ist diese mittelbare Wiederholung vermutlich die wichtigere. Für das Kind ist es also entscheidend, welche Gespräche es in seiner Umgebung von Geburt an hört. Ohne sie zunächst in ihrem sprachlichen Gehalt zu verstehen, wird es sich zunächst an die akustische Gestalt seiner Muttersprache gewöhnen. Durch die Vermittlung der Umwelt gelangt das Kind allmählich zur Sprache. Allerdings benutzt es noch keine fertigen Worte, sondern es bildet ihm gemäße Zwischenstufen, über die es die richtigen Worte später erreicht. Immerhin nimmt das Kind auf Grund lautlicher Äußerungen mit seiner Umwelt sinnvollen Kontakt auf. (SPIELER (18))

Erste Worte, Einwortsätze

Entsprechend der Sprachdefinition von KAINZ (8), beginnt die Sprache, "wenn das Kind konstante Laute im Hinblick auf bestimmte Zustands- oder Gegenstandserlebnisse hervorbringt." Dieser Zeitpunkt wird mit Abschluß des ersten Lebensjahres erreicht.

Die ersten Worte sind weniger feste Zeichen für eine Person oder einen Gegenstand, sondern sprachliche Urformen, die kindliche Wünsche und Gefühlsbetonungen ausdrücken. Aus diesen Urformen entwickeln sich später ganze Sätze. "ata" = gehen wir spazieren, "tul" = setze mich auf einen Stuhl. Der Wortschatz des Kindes ist in diesem Stadium noch sehr klein, es werden fast nur Substantive im Nominativ gesprochen. Das Kind hilft sich, indem es die Wortbedeutung erweitert und ähnliche Dinge mit gleichlautenden Namen belegt. Mit "bal" wird alles

bezeichnet, was rund und kugelförmig ist, wie Ball oder Apfel. Was auf Rädern fährt, gilt zunächst als "auto". Ebenso läßt das Kleinkind, welches komplizierte Sprchgebilde noch nicht reproduzieren kann, unwichtige Silben fort, ("put" =kaputt, "kauft" = gekauft) oder wandelt Buchstaben, die schwierig auszusprechen sind, in andere um. Was von der früheren Forschung als reine Unfähigkeit angesehen wurde, gilt heute mehr als "kindliche Rationalisierung". Ausdrücke, bei denen zwischen Namen und Bedeutung ein lautlicher Zusammenhang besteht, werden besonders leicht aufgegriffen. Die Kindersprache ist reich an Lautmalereien, wie "muh-muh, wau-wau, tik-tak". "Naturschalle werden in den Bereich sprachlicher Artikulation übertragen," (KAINZ (8)). Für die Übermittlung der Schallmalerei macht KAINZ die Erwachsenen verantwortlich, wie ja auch der Spracherwerb eine nachempfundene Aneignung einer bereits bestehenden sozialen Einrichtung ist.

Fragen

Mit 1;6 Jahren etwa entdeckt das Kind, daß zu jedem Ding ein Name gehört. Diese Erkenntnis ist vielleicht der erste allgemeine Gedanke des Kindes. (STERN (20)) Nun beginnt es sich mit der Umwelt auseinanderzusetzen. Es greift aus der Flut der Eindrücke Dinge heraus, die es geistig in Besitz nehmen möchte. Das Kleinkind hebt Gegenstände empor und fragt: "isse?" (was ist das?) Es will nicht nur erfahren, wie ein Objekt heißt, sondern was es ist, wozu es dient, was man damit machen kann. Mit den neuerworbenen Wort- und Satzformen hebt sich

das Kind aus der Abhängigkeit vom momentan Gegenwärtigen heraus. Das Denken an ein Ding führt zum Aussprechen des Wortes, das Hören des Namens zum Denken an die Sache. Mittels der Sprache werden Erinnerungen zu Vorstellungen.

Zwei- und Mehrwortsätze

Zunächst bestehen die Zweiwortsätze, zu denen das Kind etwa im ersten Fragealter übergeht, aus zwei Worten, die jedes für das Ganze stehen könnten.("mama koma" = Mutti komm mal!) Die Entwicklung schreitet jedoch bald fort zu den "Worthaufen", den Mehrwortsätzen ohne grammatische Gliederung. Das Kleinkind spricht ungeordnet, weil es die ihm sich aufdrängenden Worte zuerst noch nicht meistern kann. Nach KAINZ (8) ist die Diskrepanz zwischen der großen Erlebnisfähigkeit und der geringen Ausdrucksfähigkeit ein wesentlicher Antrieb zum Spracherwerb in diesem Alter (1;8 bis 2;6).

In den Worthaufen stehen die Worte voran, die dem kleinen Sprecher gefühlsmäßig am wichtigsten sind. Die Wortfolge spiegelt die Wertfolge wieder (SPIELER (18)). Eine grammatische Ordnung entwickelt sich erst von der Mitte bis zum Ende des zweiten Jahres. Dem Kind fällt auf, daß sich die Worte in den Sätzen gegenseitig beeinflussen. Zunächst wird das Kind komplizierte Satzformen nachsprechen, bevor es selbst - immer noch von seiner schmalen Basis ausgehend - grammatisch korrekte Sätze bildet. Die wesentliche Leistung eines Kindes dieser Altersstufe besteht jedoch darin, Zusammenhänge in wesentliche und unwesentliche Bestandteile aufzugliedern und ihnen im Satz den entsprechenden Platz zuzuweisen.

Der völlige Erwerb der richtigen Satzformen zieht sich

allerdings noch Jahre hin, ein genauer Zeitpunkt, mit dem der Erwerb der Sprechsprache abgeschlossen ist, läßt sich nicht nennen.

Wortschatzzunahme

C. und W. STERN (20) haben festgestellt, daß der Wortschatz mit 1;3 zu 100 % aus Substantiven,
mit 1;8 zu 78 % aus Substantiven und 22 % aus Verben,
mit 1;11zu 63 % aus Substantiven, zu 23 % aus Verben und zu 14 % aus sonstigen Klassen besteht. Das entspricht den auch sonst in der Entwicklung des Kindes auftretenden Substanz-, Aktions- und Relationsstadien. Im Gebrauch der Zeiten stellt sich die Form der Vergangenheit früher ein als die der Zukunft.

Mit einem Jahr versteht das Kind etwa ein Dutzend Worte. Im Alter von 1;6 bis 2;6 Jahren steigt diese Zahl auf ca. 300, das Dreijährige kennt nahezu 1000 Worte (MC CARTHY (12)). Man muß sich jedoch vor Augen halten, daß die Zahl der verwendeten Worte viel kleiner ist als die der bekannten. Auch ein Erwachsener kennt 10 000 Worte, von denen er aber nur 1 500 regelmäßig gebraucht.

Zeitliche Unterschiede bei Jungen und Mädchen

Um die von einzelnen Verfassern gemachten Altersangaben richtig beurteilen zu können, müßte man die Bedingungen, unter denen sie gewonnen wurden, genau kennen. Von der völlig normalen Streuung abgesehen, liegen Durchschnittswerte meist später als Einzelbeobachtungen (METZGER (13)), Jungen bleiben zeitweilig hinter Mädchen zurück (SPIELER (19)). Wenn Mädchen im Kollektiv betrachtet zeitiger und besser sprechen, so mag das daran liegen, daß Mädchen anschmiegsamer, rezeptiver und stärker nachahmend veranlagt sind. Die Buben hingegen halten beharrlicher fest, was sie sich einmal angeeignet haben, sie sind selbständiger gegenüber der Umwelt,

dafür aber auch sprachlich origineller.

Umwelt und Sprachentwicklung

Die Sprachentwicklung ist wie kaum ein anderes Gebiet von den Mitmenschen, vom sozialen Milieu abhängig. Unter diesem Gesichtspunkt lassen sich überhaupt viele Unterschiede der kindlichen Entwicklung erklären. Wo die Pflegepersonen des Säuglings fortlaufend wechseln, die Einheitlichkeit gestört wird, kann er keinen rechten sozialen Kontakt ausbilden, sein lautlicher Mitteilungsdrang wird Einbußen erleiden. HETZER und REINDORF (6) stellten fest, daß von der Mutter gepflegte Kinder 6 Monate früher sprechen als ungepflegte. Nach STERN (20) beträgt der sprachliche Vorsprung der gepflegten Kinder zwischen dem 3. und 7. Lebensjahr durchschnittlich acht Monate. Auch die empirischen Aussagen von Lehrkräften und Kindergärtnerinnen besagen das gleiche. Bedeutsam ist, daß der Rückstand nicht auf die Sprache alleine begrenzt bleibt. Durch die Sprache drücken wir das geistige Leben in uns aus, abstraktes Denken ist ohne Sprache kaum möglich. Durch Zwang zu sprachlicher Formulierung ergibt sich die Notwendigkeit, klar und geradlinig zu denken. HETZER und REINDORF (6) meinen, daß unzureichendes Sprachvermögen einen Rückstand auf vielen anderen Lebensgebieten bedingt und für die allgemeine Entwicklung des Menschen kaum zu ermessen ist.

III. UNTERSUCHUNGSGANG UND METHOTIK

Die Testbilder

Die von uns für diese Untersuchung benutzten Testbilder entstammen einer Serie, die an unserem Institut für Sehschärfe-Untersuchungen im frühen Kindesalter entwickelt worden waren (HELIBRÜGGE, SCHULZ-MÜLLENSIEFEN, FISCHER (4)). Nachdem die herkömmlichen Bildtafeln und auch die Symbole der Sehtest-Geräte (z.B. Rodenstock R3) sich für Kinder unter 4 Jahren als ungenügend erwiesen hatten, entwickelten die o. a. Autoren 34 Symbole, von denen sie annahmen, daß sie von jüngeren Kleinkindern richtig erkannt und begrifflich benannt werden könnten. Nach den Sehtafeln von LÖHLEIN, alltäglichen Darstellungen von Kinderspielzeug, nach Bilderbüchern und in der Natur vorhandenen Objekten wurden 34 Bilder in genau festgelegter Strichbreite auf weißes Glanzpapier gezeichnet. Diese Bilder wurden 279 Kindern im Alter von 2 bis 4 Jahren gezeigt, pro Jahrgang wurden mindestens 50 Kinder befragt. Nach Abschluß der Untersuchungsreihe wurden diese 34 Symbole der Häufigkeit ihrer richtigen Benennung nach eingestuft. Jene 17 Bildchen, die auch von den ca. 60 2 bis 3jährigen am besten erkannt und benannt worden waren, wurden für einen weiteren ausführlichen Untersuchungsgang, der Bildansprache und Sprachentwicklung dieser Altersgruppe prüfen sollte, herangezogen. Da es bei dieser Arbeit weniger auf eine genaue Visusprüfung als auf das Symbolverständnis ankam, wurden die Bilder, auf die Hälfte verkleinert, in der Größe nebenstehender Abbildung verwendet.

Methodik und Auswertebogen

Insgesamt zeigten wir diese 17 Bilder 390 Kindern, 206 Jungen und 184 Mädchen, im Alter von 24 bis 36 Monaten. Die Altersangaben bezeichnen jeweils den vollendeten Lebensmonat, d. h. ein als 27 Monate alt geführtes Kind war am Tage der Untersuchung beispielsweise 27 Monate und 19 Tage alt. Dabei wurden die Kinder pro Lebensmonat in 13 Gruppen unterteilt, jedes Symbol wurde 30 Kindern aus jeder Monatsgruppe gezeigt. Das Testergebnis wurde auf dem abgebildeten Untersuchungsbogen festgehalten. Die linke Seite wurde soweit wie möglich nach der Karteikarte der Kinderkrippe ausgefüllt, Geschwisterzahl und Geburtsverlauf gingen daraus jedoch nicht hervor, waren für uns also nur im Einzelfall, wenn sich die Pflegerinnen an etwas Besonderes erinnerten, feststellbar. Die Beurteilung der Kinder durch die Kindergärtnerin lief meistens auf das Urteil " altersentsprechend" hinaus, erwies sich also nicht als sehr aussagekräftig. Auf der rechten Seite des Bogens wurde das eigentliche Ergebnis eingetragen. Unter der Spalte: normal, wurde ein "b" eingesetzt, wenn die Kinder das Symbol richtig benannt hatten. Unter der Spalte: kindhaft, trugen wir alle adäquat kindlichen Ausdrücke für das entsprechende Bild ein (z. B. Quak-Quak für Ente). Ebenso wurden hier alle falschen Bezeichnungen aufgeführt (z. B. Fenster für Haus).

Die untersuchten Kinder

Die von uns untersuchten Kinder kamen ausnahmslos aus Kinderkrippen der Stadt München. Dem Aufnahmemodus

entsprechend, der durch den starken Andrang bedingt ist, werden hier nur Kinder aus Familien aufgenommen, bei denen eine besondere soziale Dringlichkeit es erfordert. Meistens handelt es sich um Familien, bei denen trotz Mitarbeit der Mutter das Einkommen zu gering ist, oder bei denen beide Eltern noch in der Ausbildung stehen, auch vielfach um Kinder lediger Mütter.

Aufstellung der Kinderkrippen der Stadt München, in denen die Untersuchungen angestellt wurden.

Adalbertstraße	Nr. 106
Dom Pedro Platz	Nr. 1
Ebenböckstraße	Nr. 13
Hugo-Wolf-Straße	Nr. 66
Kellerstraße	Nr. 8
Kidlerplatz	Nr. 5
Mathunistraße	Nr. 6
Meißenerstraße	Nr. 10
Mondstraße	Nr. 32
Ödkarspitzstraße	Nr. 13
Reschreiterstraße	Nr. 25
Schaffhauserstraße	Nr. 17
Schrenkstraße	Nr. 2
Violenstraße	Nr. 4
Westerhamerstraße	Nr. 55
Zeitlerweg	Nr. 3

Kindergarten:..... Untersuchungstermin:.....

Kindergrippe:.....

Name:.....

Vorname:.....

Leg.(+/-):.....

Geburtstag:.....

Alter:.....

männlich/weiblich:.....

Größe:.....

Gewicht:.....

Geburt: zu früh .....
normal.....
zu spät.....
operativ.....

....tes Kind unter....Geschwistern

Beruf des Vaters:.....
.....

Beruf der Mutter:.....
.....

Wie lange Aufenthalt in:

Heim:.....

Krippe:.....

Seit wann Aufenthalt in Kindergarten:.....

Beurteilung der Kindergärtnerin:

zurück.....

altersentsprechend .....

voraus.....

.....

.....

Bilder	Bezeichnung		Entfernung		
	normal	kindhaft	3m	1m	30cm
Roller	.....	.....	....	....	.....
Auto 1	.....	.....	....	....	.....
Auto 2	.....	.....	....	....	.....
Auto 3	.....	.....	....	....	.....
Hund	.....	.....	....	....	.....
Haus	.....	.....	....	....	.....
Blume	.....	.....	....	....	.....
Stiefel	.....	.....	....	....	.....
Ente	.....	.....	....	....	.....
Vogel	.....	.....	....	....	.....
Zug	.....	.....	.....	....	.....
Stuhl	.....	.....	....	....	.....
Elefant	.....	.....	....	....	.....
Bär	.....	.....	....	....	.....
Uhr	.....	.....	....	....	.....
Katze	.....	.....	....	....	.....
Puppe	.....	.....	....	....	.....

Die Kinder werden morgens zwischen 7 und 8 Uhr vor dem allgemeinen Arbeitsbeginn gebracht und abends zwischen 16 und 18 Uhr wieder abgeholt. In den Krippen gibt es gesonderte Stationen für Säuglinge, Rutscher (ca. 9 bis 18 Monate), kleine (ca. 18 bis 26 Monate) und große (!) Kinder (ca. 26 bis 36 Monate). Diese Stationen durchlaufen die Kinder bis sie mit drei Jahren in die Kindergärten gehen können. Tagsüber werden die Kinder in Gruppen von etwa 15 bis 20 von zwei Kinderschwestern betreut, die mit ihnen spielen und singen, sie füttern und trockenlegen und sie zur dreistündigen Mittagsruhe betten. Mit einem Wort, die Pflegerinnen bemühen sich, den Kindern die Mütter zu ersetzen. Abends sind die Kinder dann noch etwa zwei Stunden mit den Eltern zusammen, die sich ihnen nur am Wochenende zwei volle Tage widmen können.
Der Tageslauf dieser Kinder wird deswegen so eingehend geschildert, um zu zeigen, daß sie infolge geringerer personeller Zuwendung und monotoneren Lebens im Test sicher nicht die Leistung eines ganztägig in der Familie lebenden Kindes erreichen können.

Vorversuche und Untersuchungssituation

Da wir mit zwei Untersuchern (KOVATS und HILGER) in verschiedenen Krippen arbeiten wollten, galt es zunächst, den Untersuchungsgang gemeinsam zu erarbeiten und abzustimmen, um zu gleichen Kriterien zu gelangen.
Um den Umgang mit den Kindern und das Untersuchen überhaupt zu erlernen, beteiligten wir uns, angeleitet von

Assistenten des Institutes, an der entwicklungsphysiologischen Untersuchung (HELLBRÜGGE und PECHSTEIN (5)) von Säuglingen im Alter von 0 bis 15 Monaten. Später führten wir diese Tests auch selbständig durch, bei denen es darum geht, die statisch-motorische Spiel-, Sprach- und Sozialentwicklung zu untersuchen und in einem Schema mit der Durchschnittsentwicklung zu vergleichen. Da die Arbeit von HELLBRÜGGE, SCHULZ-MÜLLEN-SIEFEN,FISCHER (4) ergeben hatte, daß alle unsere 17 Symbole von Kindern über 36 Monate zu fast 100 % richtig benannt wurden, verzichteten wir auf einen nochmaligen Test dieser Gruppe und wandten uns gleich den jüngeren zu. In diesem Schritt wurden wir bestätigt, als wir im Lauf der Tests von mehreren Kindern über 3 Jahre nur vollkommen richtige Antworten erhielten. Gemeinsam wurden von uns in zwei Kinderkrippen etwa 80 Kinder untersucht bis wir sicher waren, übereinstimmend zu testen. Eine Stichprobe aus ca. 60 getrennt gewonnenen Untersuchungsbogen gleicher Monatsalter ergab keine nennenswerten Unterschiede zwischen beiden Untersuchern.

Die eigentliche Untersuchung führte ich so durch, daß ich mich zunächst mitten unter die spielenden Kinder setzte, behutsam mit einigen Kontakt aufnahm und begann, die Kinder für die Bilder zu interessieren. Kinder sind von Natur aus neugierig, das läßt sie ihre Hemmungen schnell überwinden. Das sogenannte "fremdeln", welchem man bei Familienkindern dieser Altersstufe sehr häufig begegnet, scheint bei Krippenkindern, die sich in einer vertrauten Umgebung befinden, keine besondere

Rolle zu spielen. Auch die Angst vor jedem weißen Kittel, die den Kindern oft zugeschrieben wird, fand ich nicht bestätigt. Ebenso unerheblich scheint es zu sein, ob die Untersucherperson eine Frau oder ein Mann ist. Ich selbst und auch einige Krippenleiterinnen waren zu Anfang recht skeptisch, ob es einem jungen Mann wohl gelänge, den notwendigen Kontakt zu den Kindern herzustellen, aber mit einem Mindestmaß an Geschick machte das fast nie Schwierigkeiten. Ganz im Gegenteil, ein "Onkel", noch dazu einer, der Bilder zeigt, ist für die Kinder eine Abwechslung, vor allem freuen sich die größeren Jungen, einen robusteren Spielkameraden gefunden zu haben.

Sobald sich die ersten Kinder zögernd vorgewagt hatten, zeigte ich ihnen drei Symbole, meist benannten sie die Kinder spontan, andernfalls auf meine Frage hin. Schnell begriffen die Kinder, worauf es ankam, so daß ich ihnen einzeln nacheinander alle Bilder zeigen konnte. Oft drängten die Kinder so zum Test, daß es nicht einfach war, nur immer gerade ein Kind zu befragen und zu verhindern, daß sie einander vorsagten, oder durch häufiges Zuhören und Sehen zuviel dazulernten, bevor sie an die Reihe kamen. Die Erklärung für die Fähigkeit der Kinder, ein Bild auch aus einiger Entfernung und aus verdrehter Perspektive schnell zu erkennen, findet sich bei METZGER (13), der sagt, daß sich die uns gewohnte Ungleichwertigkeit der Raumrichtungen erst im Laufe der Jahre entwickelt und eine Beobachtung von STERN anführt, nach der Zweijährige ein auf den Kopf gestelltes Bild ebenso leicht erkennen wie ein aufrechtes.

Zu Beginn unserer Arbeit hatte ich die Symbole in der Reihenfolge, wie sie auf dem Auswertebogen stehen, an-

geordnet, mit der Zeit erwies es sich jedoch als günstiger, die erfahrungsmäßig leichter zu benennenden Bilder den Kindern zuerst vorzulegen und dann die schwierigen folgen zu lassen. So begann ich mit Auto , Hund, Bär und zeigte Elefanten und Haus erst am Schluß. Bei einem Anfangserfolg und dem daraus resultierenden Lob blieb das Interesse der Kinder länger wach. Auch das Ausfüllen des Auswertebogens wurde mit Lobesworten und der nötigen Feierlichkeit vorgenommen, schon um die ängstlicheren Kinder zu ermutigen, es auch einmal zu versuchen. Beim Ausfüllen fiel mir auf, daß die Kleinen eher andere Kinder mit dem Eigennamen benennen als sich selbst. Den Kindern machte das Testen eher Freude, es kommt sehr darauf an, die ganze Sache mehr als ein Spiel aufzuziehen, darauf weisen auch andere Untersucher z.B. KASTNER (9) hin. Nie sollte man versuchen, etwas zu erzwingen, so ließ ich auch nie Kinder, die nicht von selbst kamen, von der Schwester bringen oder festhalten. Wenn man die Kinder beim Vornamen rief oder erst einmal mit ihnen spielte, gewöhnten sie sich leichter an den fremden Untersucher und machten den Test bereitwillig mit. Die Kinder, um die man sich am meisten bemühen mußte, waren dann oft auch am anhänglichsten. Daß Kinder nach zweitägiger Anwesenheit des Untersuchers in der Krippe überhaupt nicht ansprechbar waren, kam sehr selten vor, eigentlich nur bei solchen, die erst seit kurzer Zeit in der Krippe waren oder gerade die Gruppe gewechselt hatten. Derartig abrupte Lebensumstellungen sind oft für die intelligentesten Kinder am schwierigsten, in einer

solchen Phase zu testen, erbrächte sicher ein falsches Ergebnis. Wurden alle 17 Bilder nicht benannt, forderte ich das Kind auf, aus 4 verschiedenen Symbolen z. B. den Hund herauszusuchen. Hatten die Kinder sich so mit der Materie vertraut gemacht, benannten sie oft die einfacheren Bilder doch noch spontan.

Die Dauer der einzelnen Teste war sehr unterschiedlich. Während die fast Dreijährigen alle Symbole innerhalb einer Minute richtig benannten, dauerte es bei den Kleinen wesentlich länger. Allein die Kontaktaufnahme konnte 10 Minuten in Anspruch nehmen, im Test selbst brauchten die Kinder bis zu einer Minute, um ein Symbol zu benennen. So lange konnten die Kleinen wiederum ihre Aufmerksamkeit nur schwer zusammenhalten, manche liefen zwischen jedem einzelnen Bild im Zimmer herum und absolvierten den Test stückweise. Aufgrund mangelnder Aufmerksamkeit wurden viele Testbilder zunächst falsch benannt. Die Kinder wurden nicht darauf aufmerksam gemacht, sondern bekamen diese Symbole in einem erneuten Durchgang nochmals vorgelegt. Oft waren die Antworten jetzt richtig, die Kinder hatten sich also nur versprochen. Blieben sie jedoch bei der falschen Bezeichnung, obwohl sie nun darauf hingewiesen worden waren, wurde das Symbol als falsch gewertet. Auf diese Weise wurde versucht, alle im Raum befindlichen Kinder zu testen, im Anschluß daran wurden die Kinder gemessen und gewogen.

Eine regelrechte augenärztliche oder neurologische Untersuchung zur Erfassung etwaiger cerebraler Schäden oder Sehstörungen wurde nicht durchgeführt.

Beim Wiegen der Kinder machte ich eine Beobachtung, aus der hervorgeht, daß man bei der Konstruktion von Apparaten zur Diagnostik und Therapie an jungen Kleinkindern auch auf reine Äußerlichkeiten wird achten müssen. Die normale Personenwaage, auf die ich die Kleinkinder stellte, flößte vielen von ihnen Angst ein. Eines Tages brachte mich eine Pflegerin darauf, daß es vielleicht das schwarze Trittbrett der Waage sein könnte, vor dem sich die Kinder fürchteten. Von da ab legte ich immer einen weißen Untersuchungsbogen auf die Waage und die Kinder waren nun viel eher bereit, sich wiegen zu lassen.

IV. ERGEBNISSE

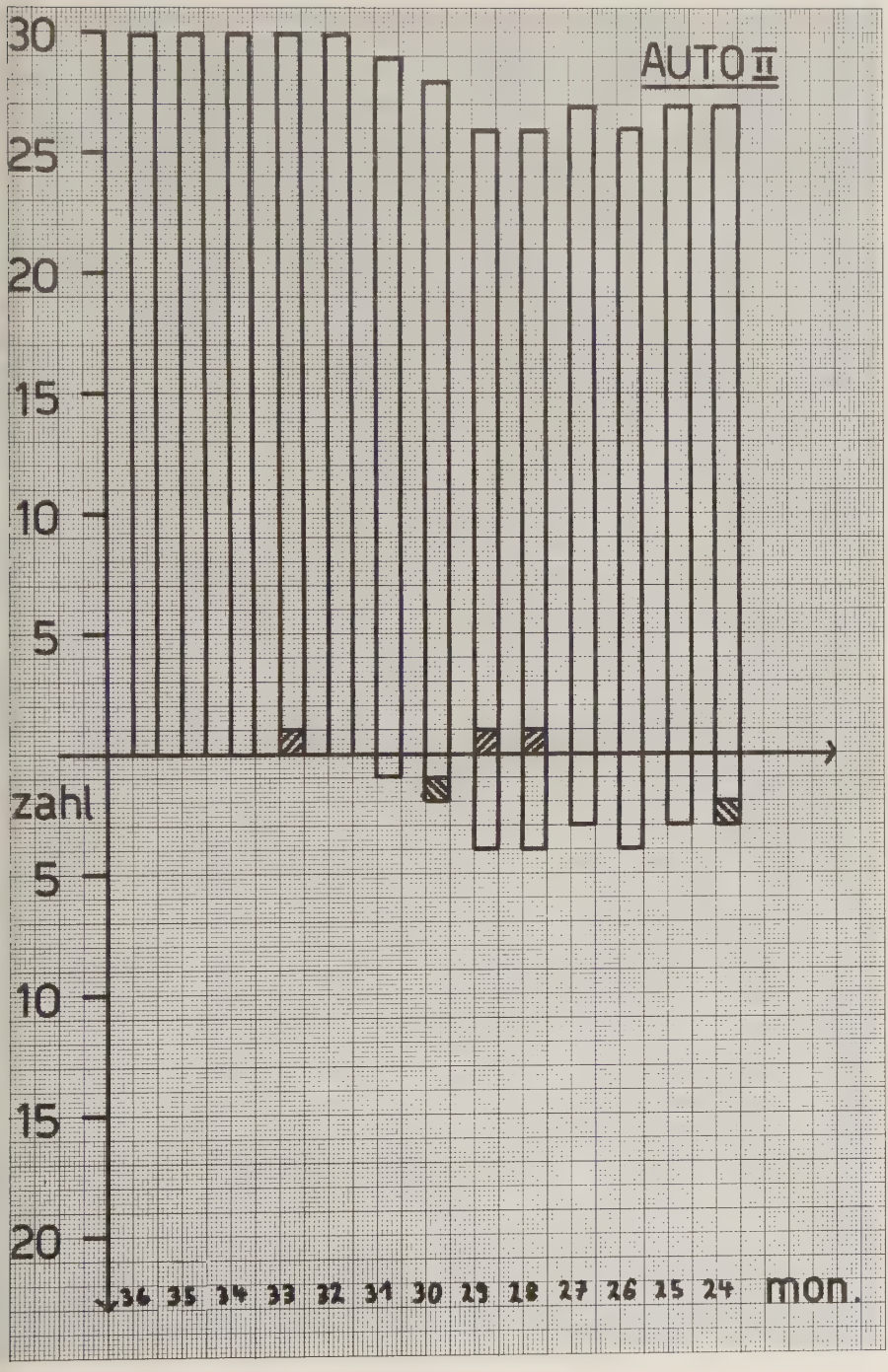
Im folgenden Abschnitt sind die Ergebnisse jeweils eines Bildes in ein Säulendiagramm eingetragen. Nur so ist es möglich, jede der insgesamt 6630 Antworten (30 Kinder x 13 Monate x 17 Symbole) graphisch zu erfassen und einen optischen Vergleich aller richtigen und falschen Antworten herbeizuführen.

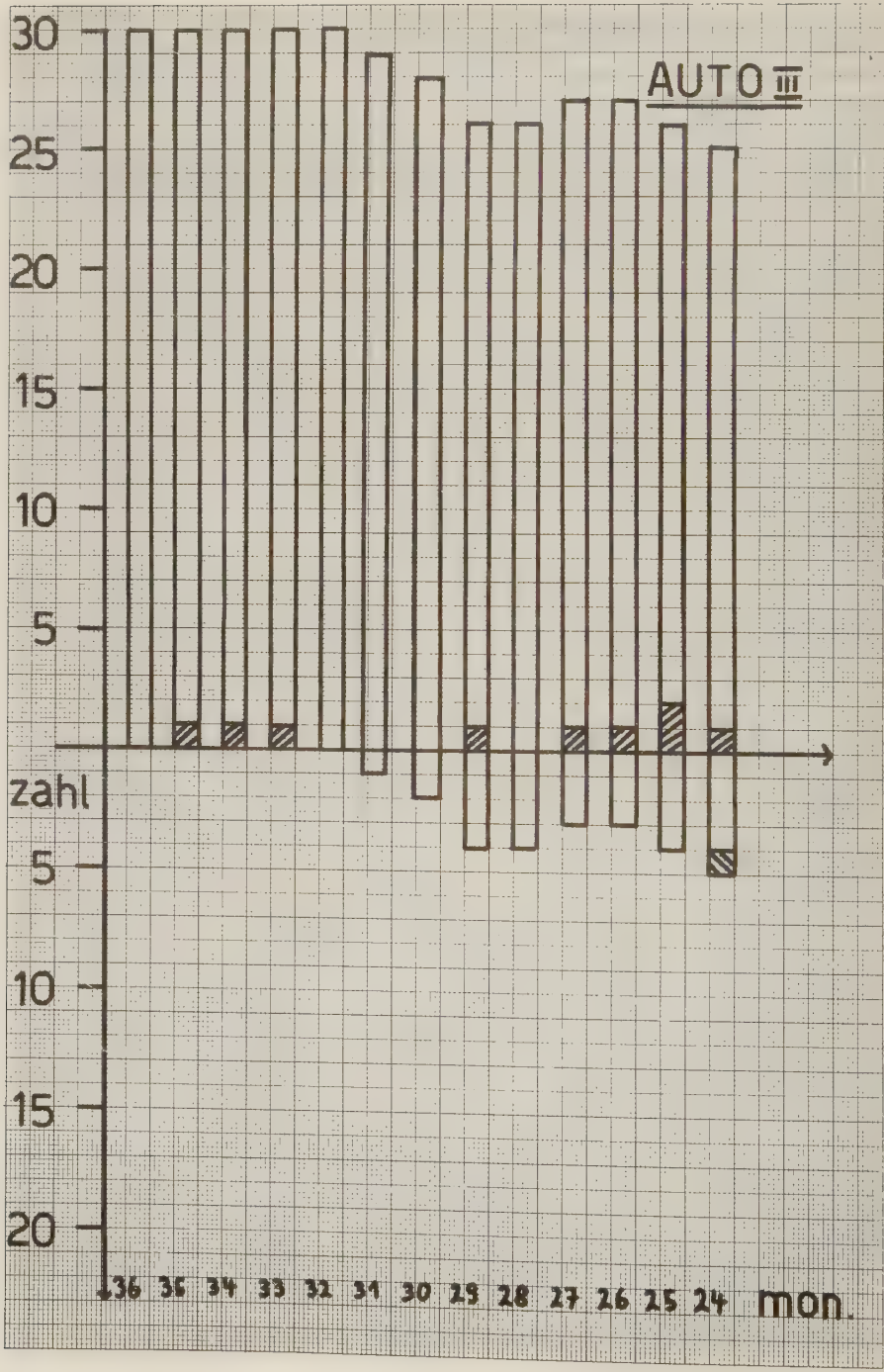
Jedes einzelne Diagramm ist so zu verstehen, daß die jeweils 30 Antworten, welche die Kinder eines gemeinsamen Lebensmonates auf das eine Bild hin gaben, eine senkrechte Säule auf der Abszisse bilden. In den Säulen bedeutet ein 1/2 cm Höhe jeweils eine Antwort. Die unschraffierten Abschnitte oberhalb der Abszisse sind richtige Benennungen (z. B. Hund für Hund), die schraffierten bedeuten kindhaft richtige Bezeichnungen (z. B. Wau-Wau für Hund). Unterhalb der Abszisse zeigt die unschraffierte Säule an, in wieviel Fällen die Kinder gar keine Antwort gaben, der schraffierte Säulenabschnitt bedeutet die Zahl der nicht adäquaten Benennungen (z. B. Fuchs für Hund). Die einzelnen Säulen sind hintereinander, absteigend vom 36. Monat bis zum 24. Monat, angeordnet. Die Seiten mit den Diagrammen sind hintereinander nach der Zahl der meisten positiven Antworten (richtige und kindhaft richtige) eingeheftet. Das Auto II am Beginn, der Roller mit den meisten negativen Antworten (falsche Benennungen und gar keine Antworten) am Schluß.

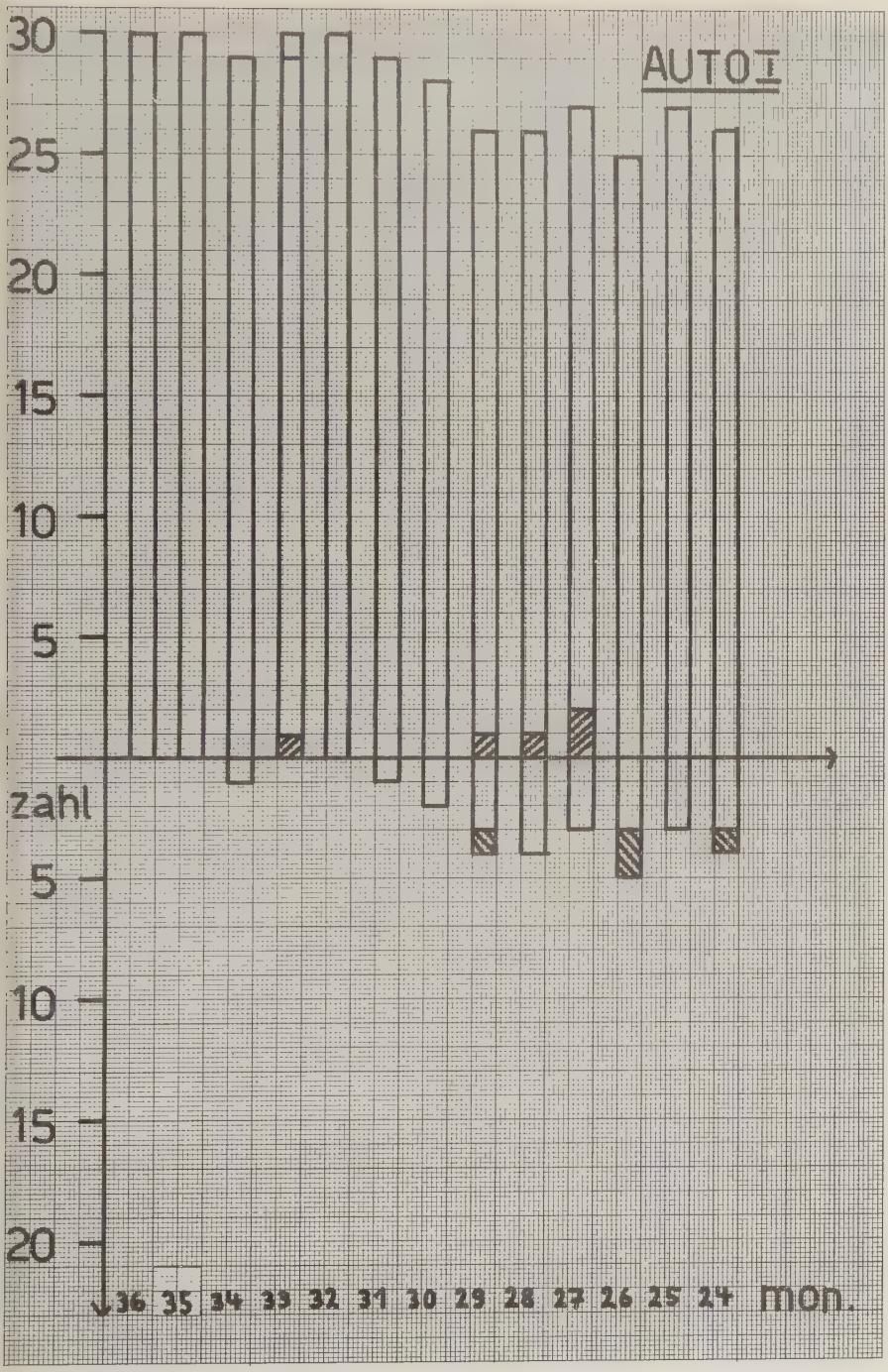
In den darauf folgenden Tabellen I und II ist das Gesamtergebnis niedergelegt, wobei lediglich im Interesse

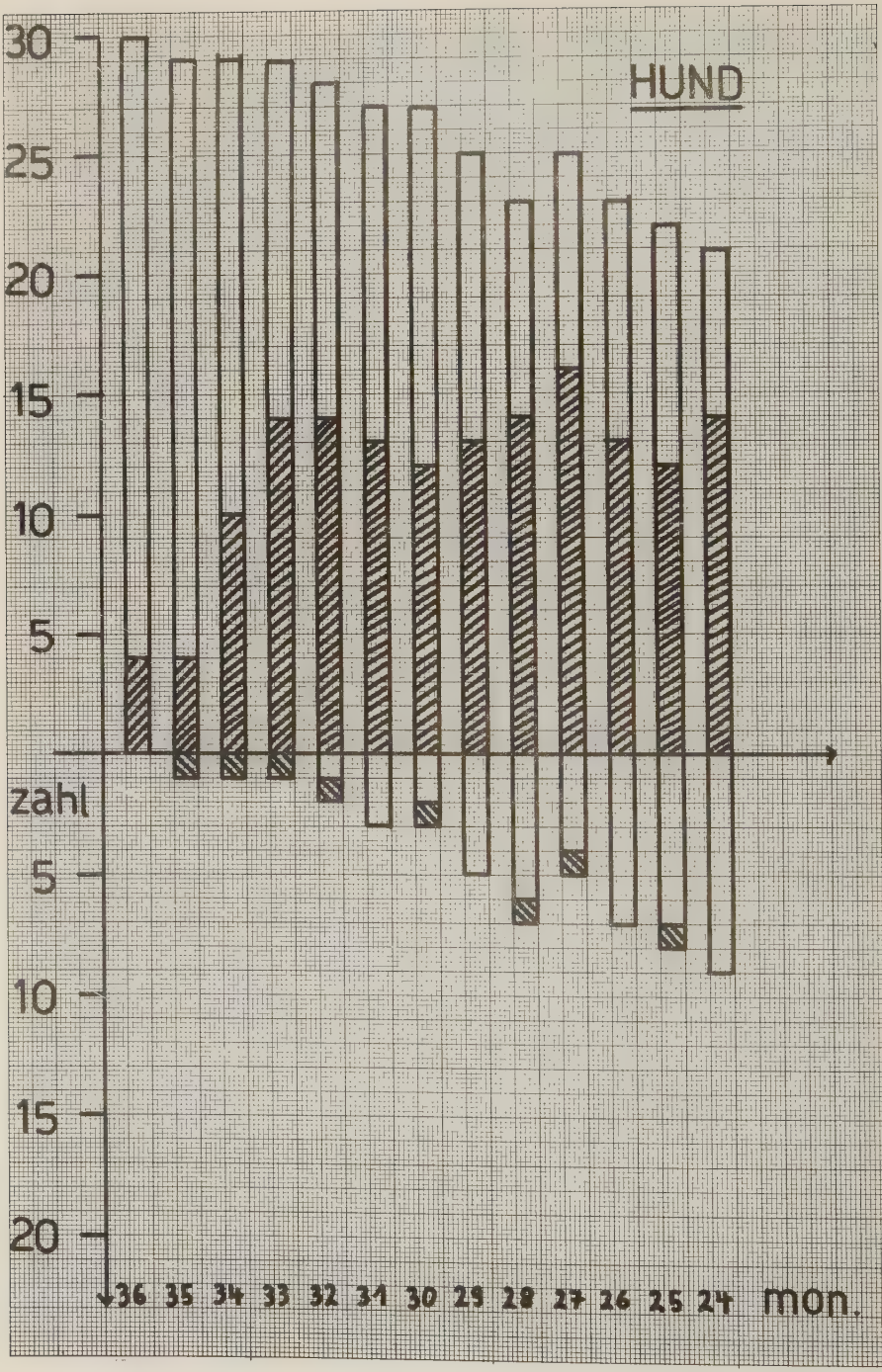
einer besseren optischen Übersicht die Tabelle I mit den absoluten Zahlen von der Tabelle II mit den Prozentzahlen getrennt wurde.

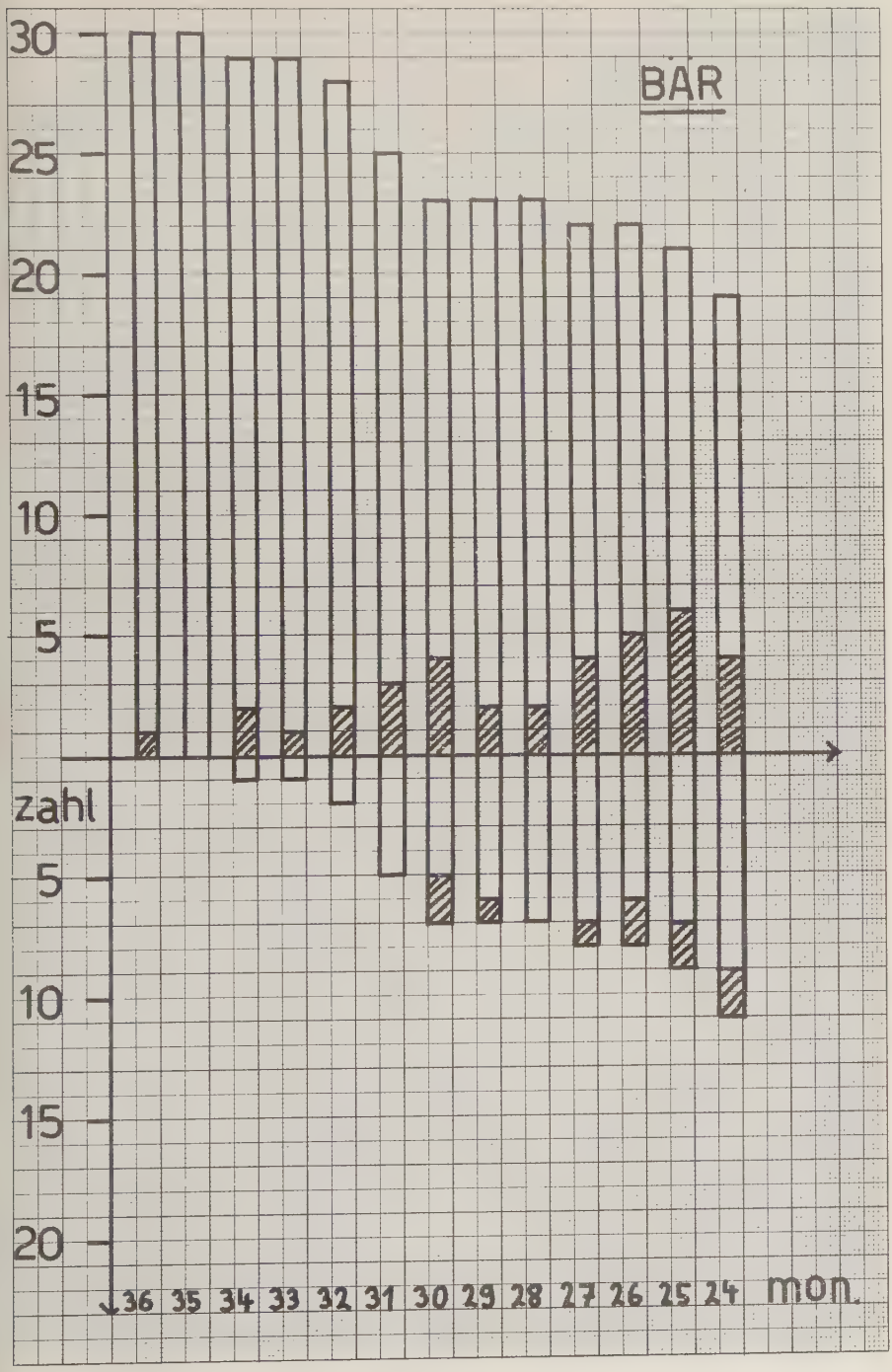
Den Schluß dieses Abschnittes bildet eine Aufstellung aller kindhaft richtigen und falschen Antworten und die Häufigkeit ihres Vorkommens.

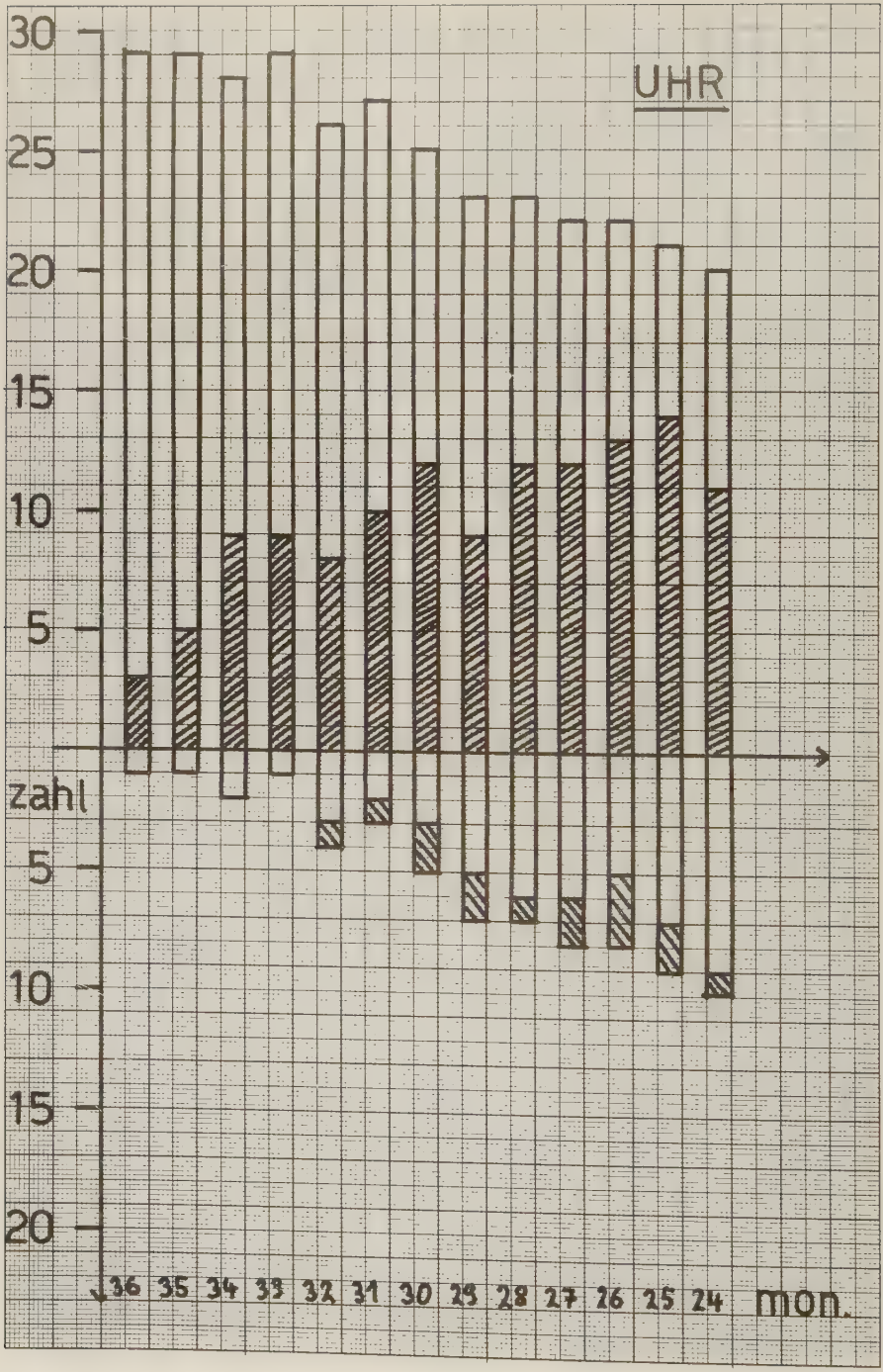

AUTO II
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24
mon.

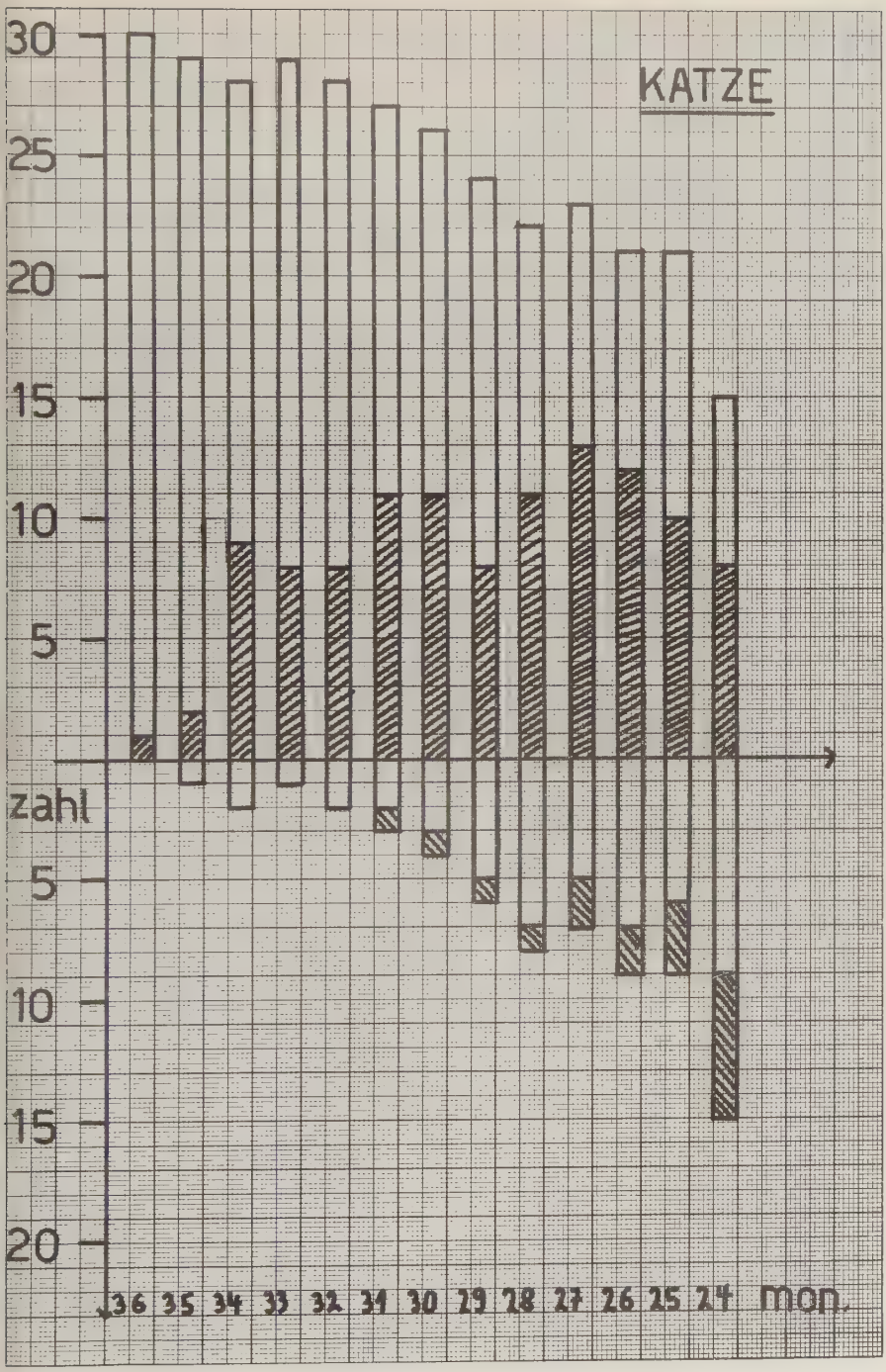

AUTO III
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24
mon.

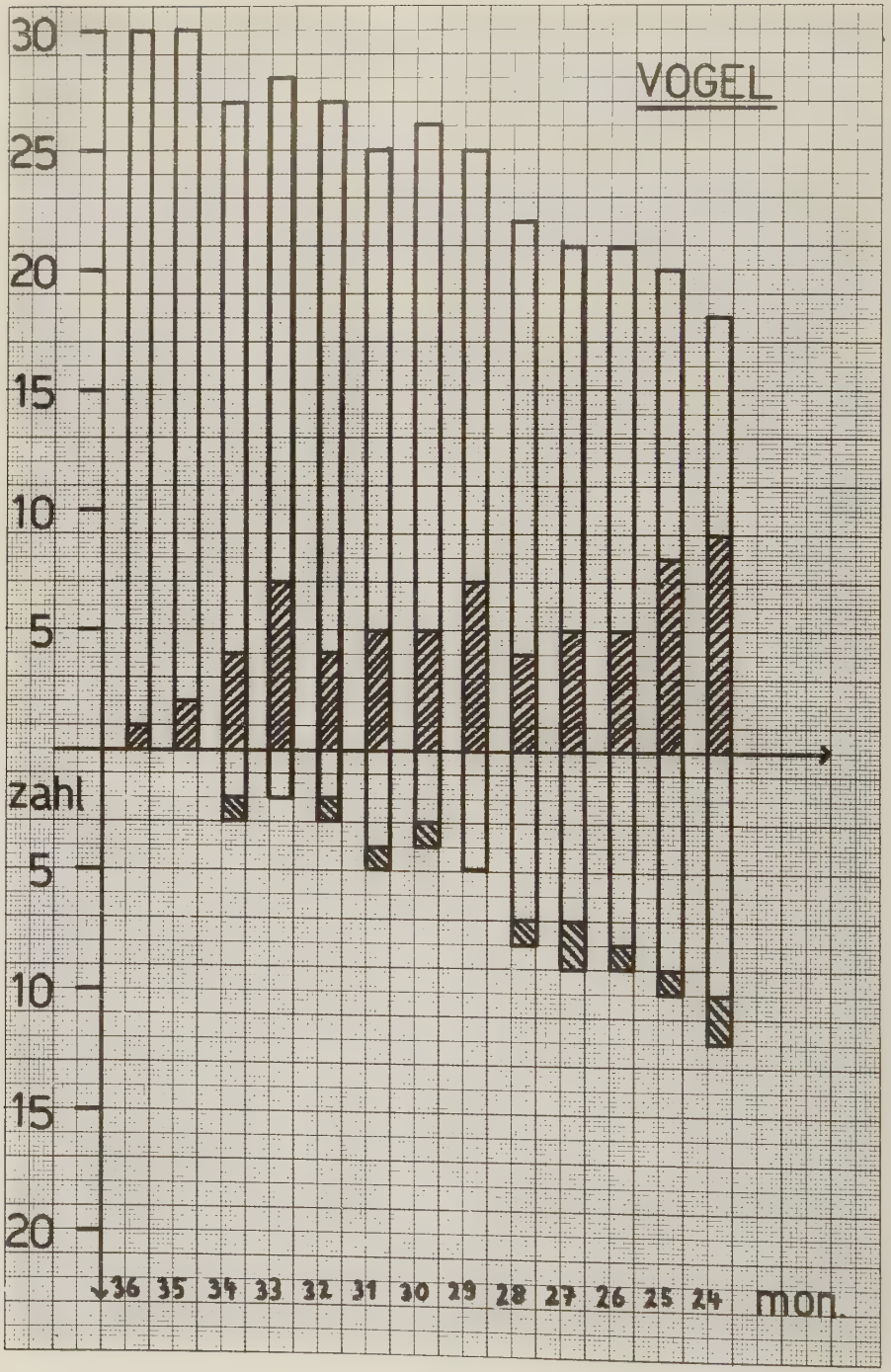

AUTO I
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
mon.

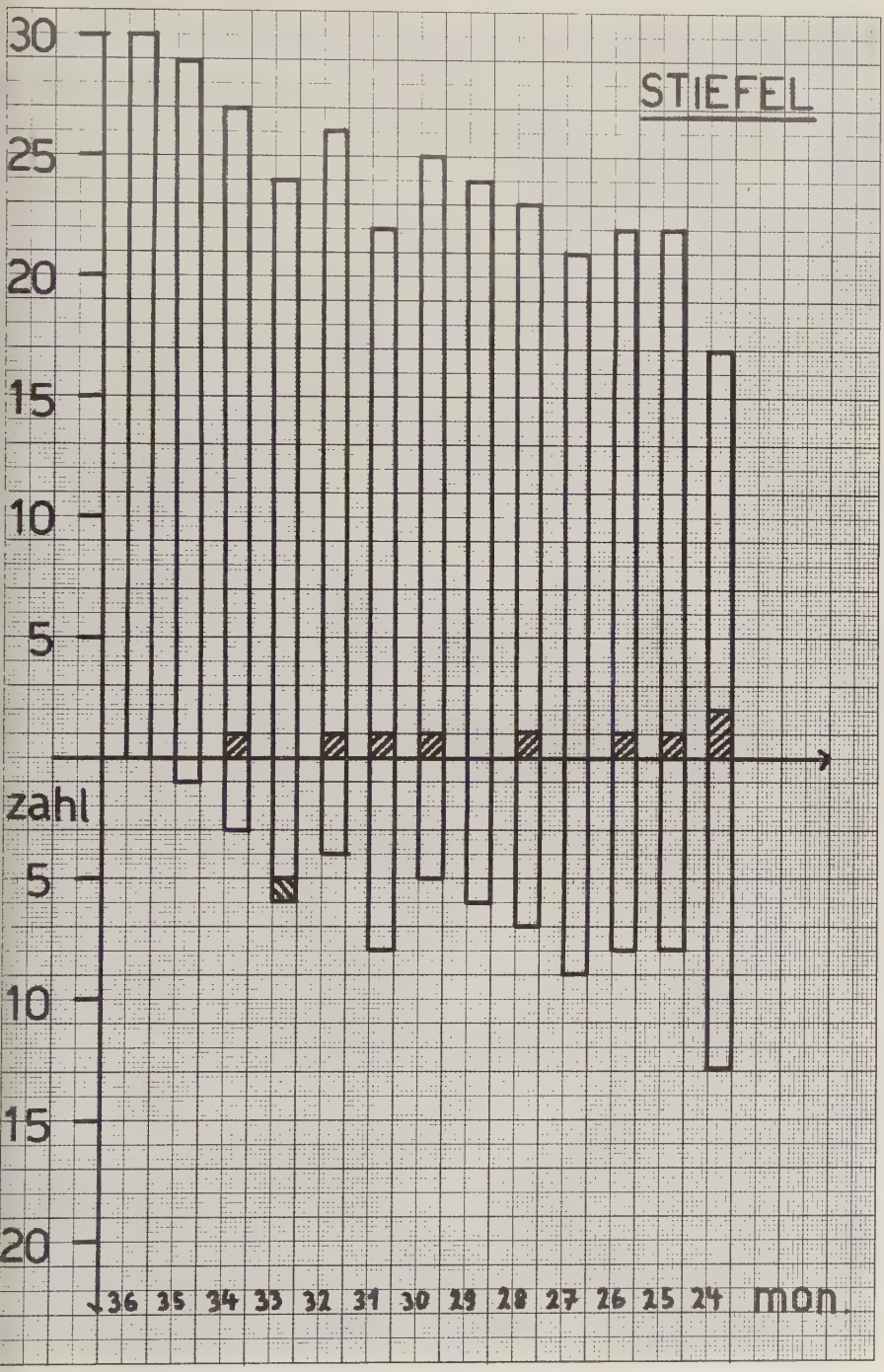

HUND
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24
mon.

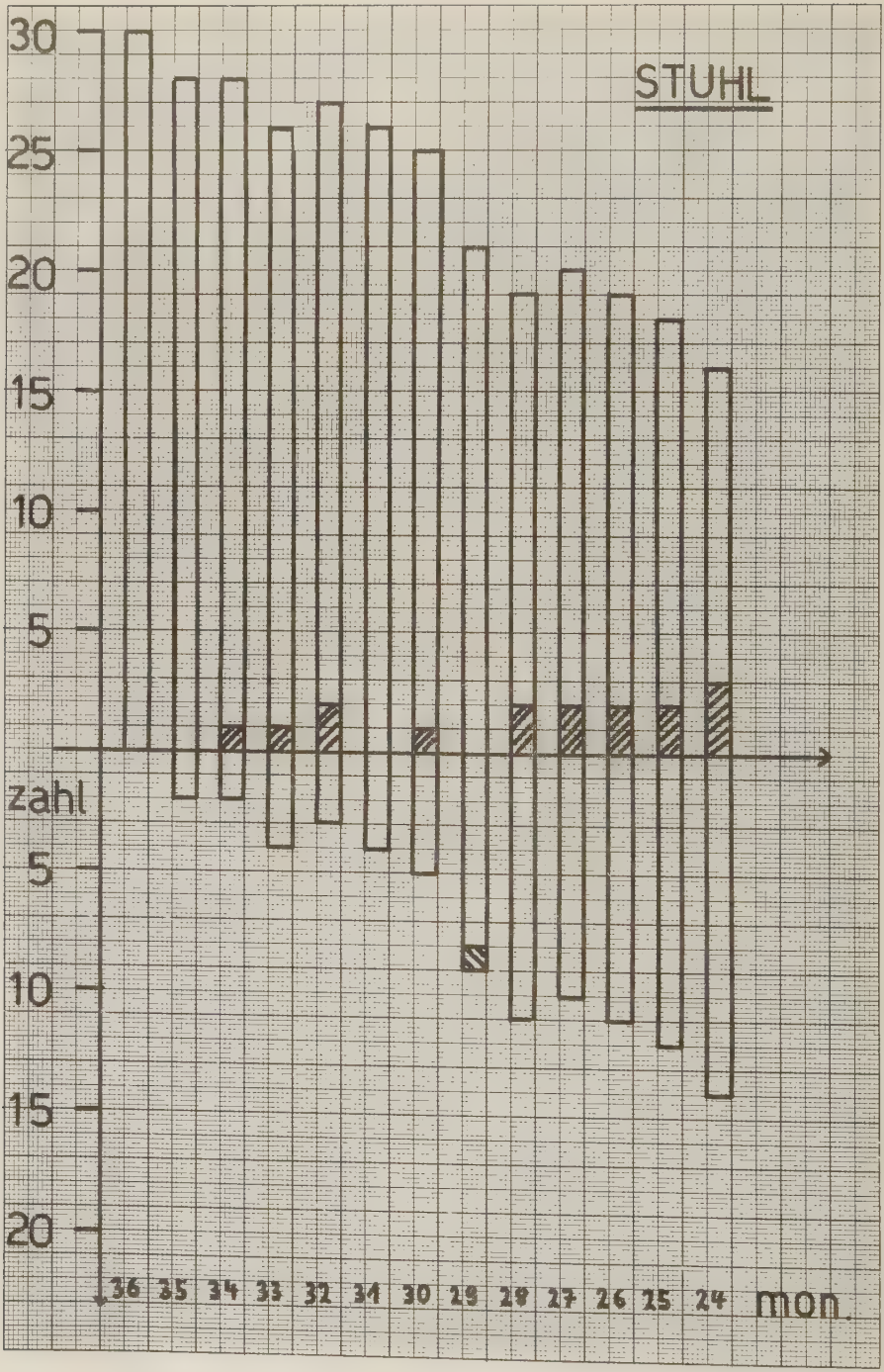

BÄR
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24
mon.

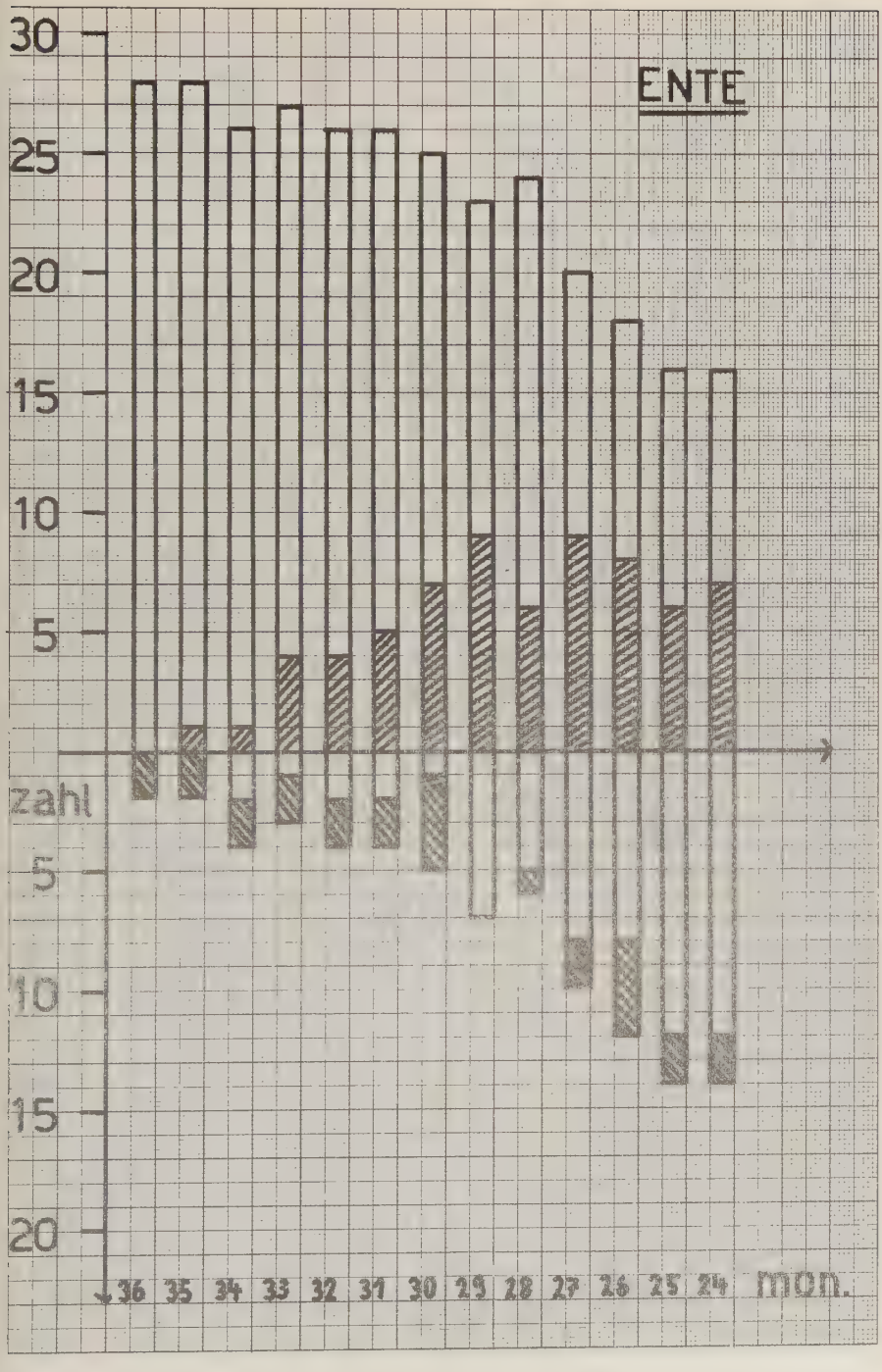

UHR
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24
mon.

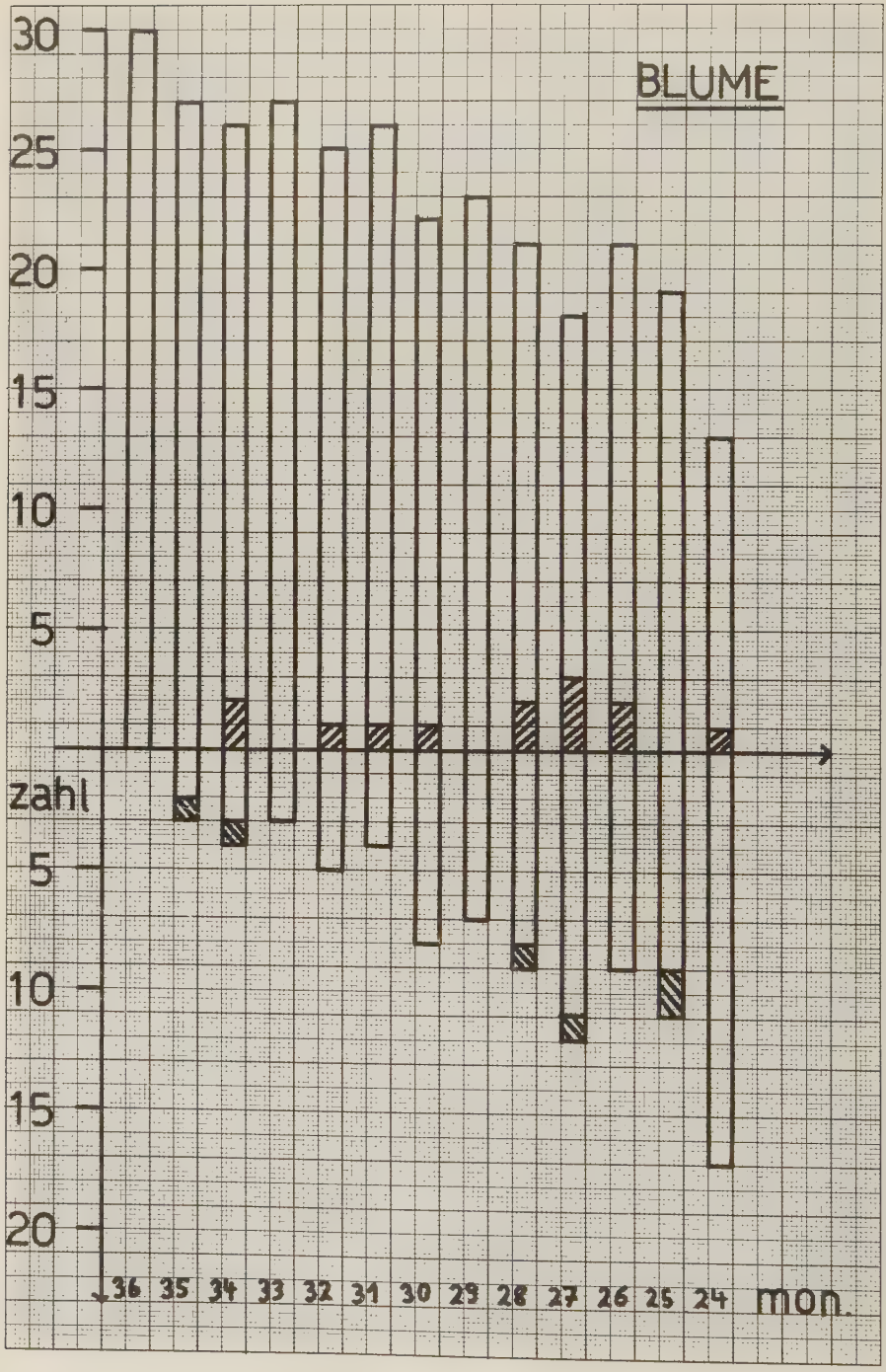

KATZE
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 mon.

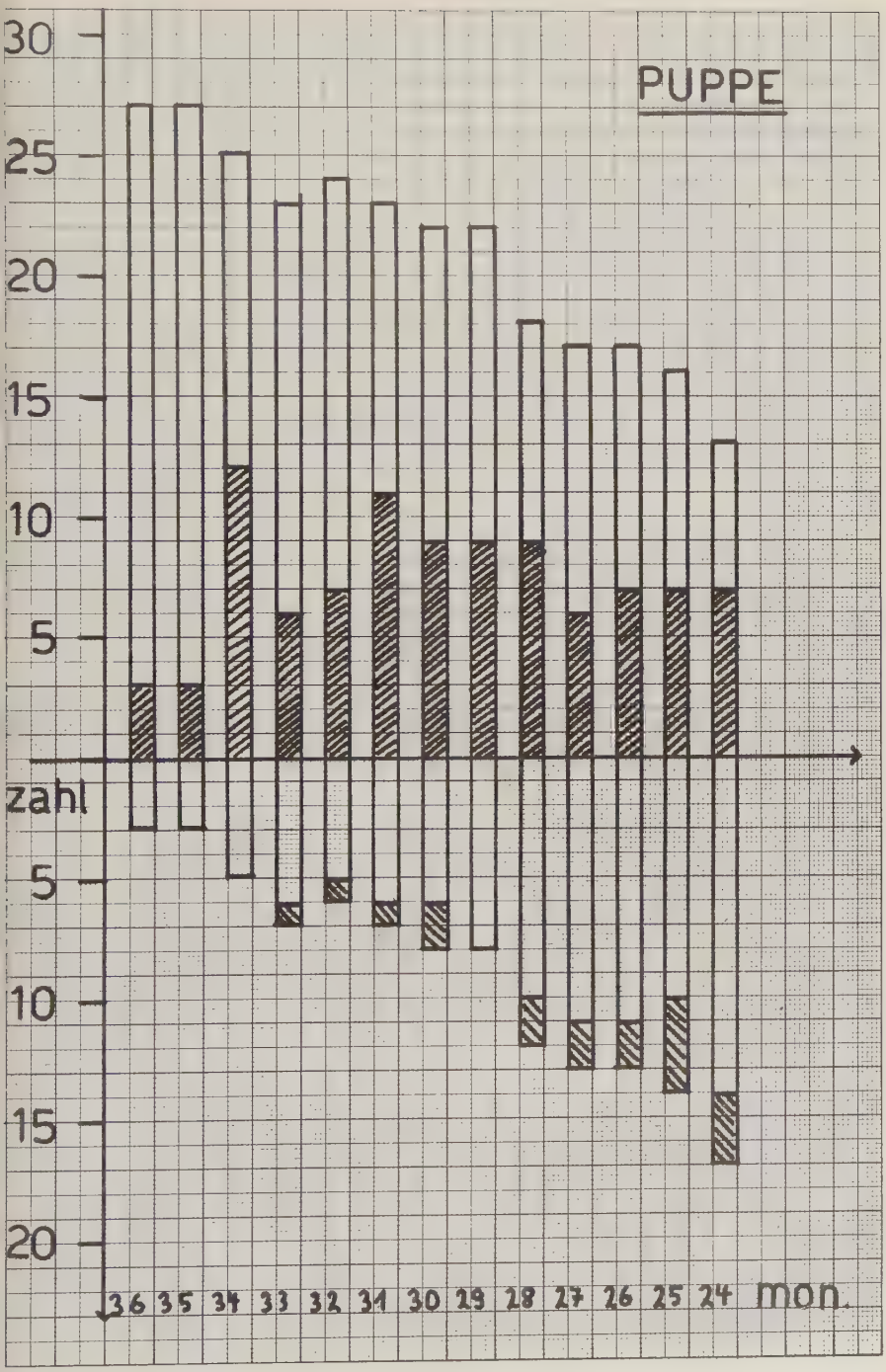

VOGEL
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24
mon.

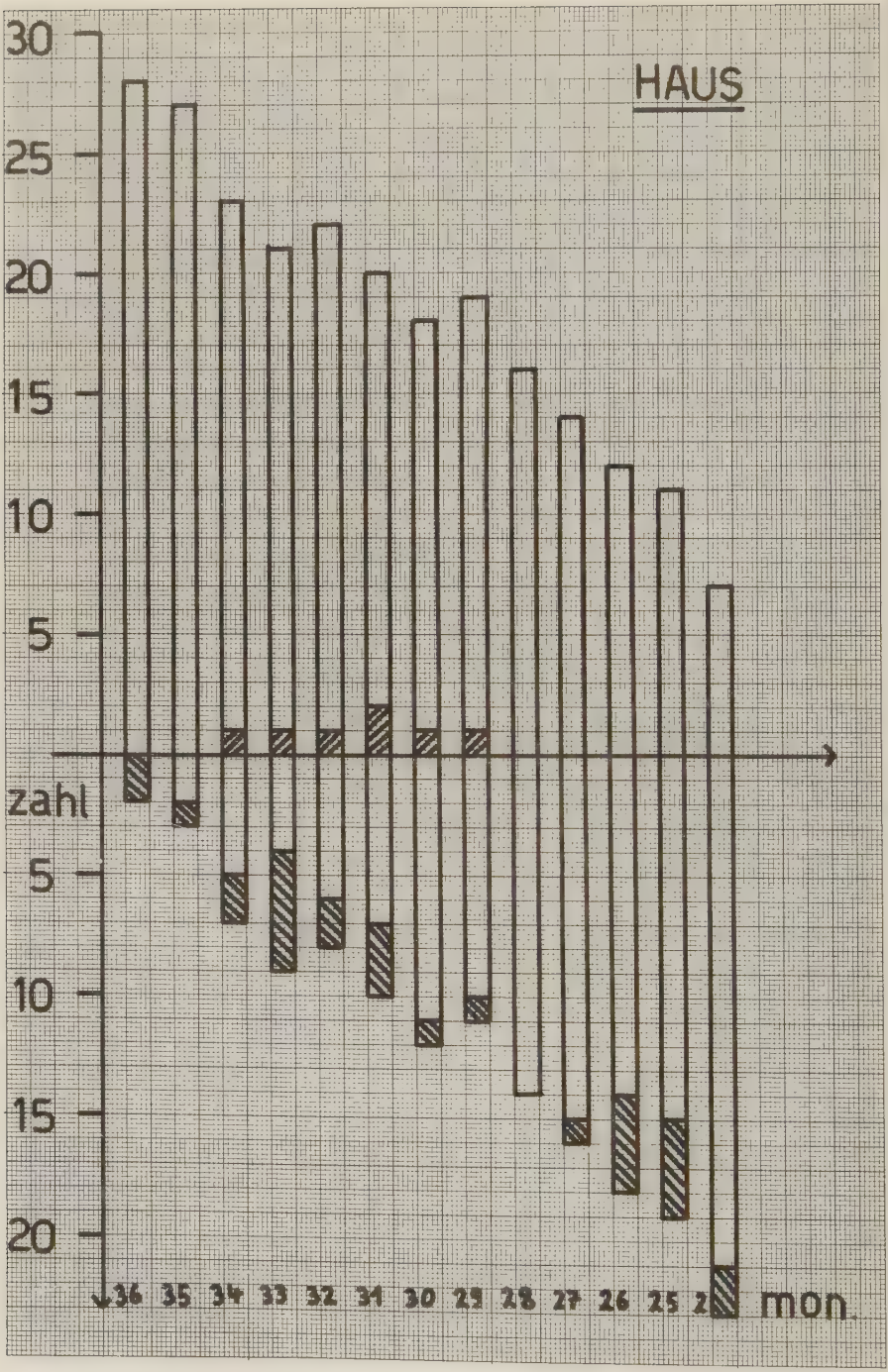

STIEFEL
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 mon.

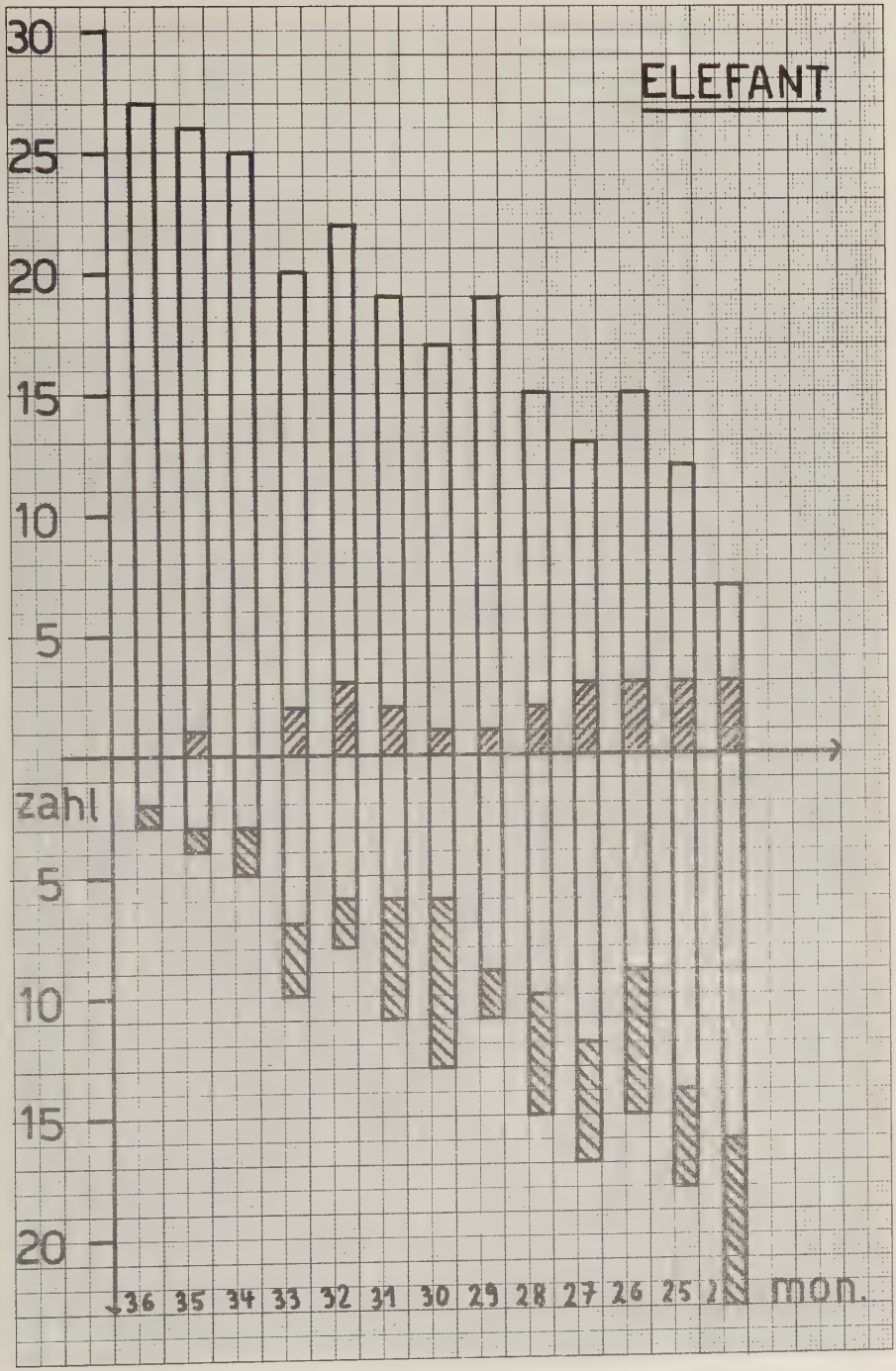

STUHL
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24
mon.

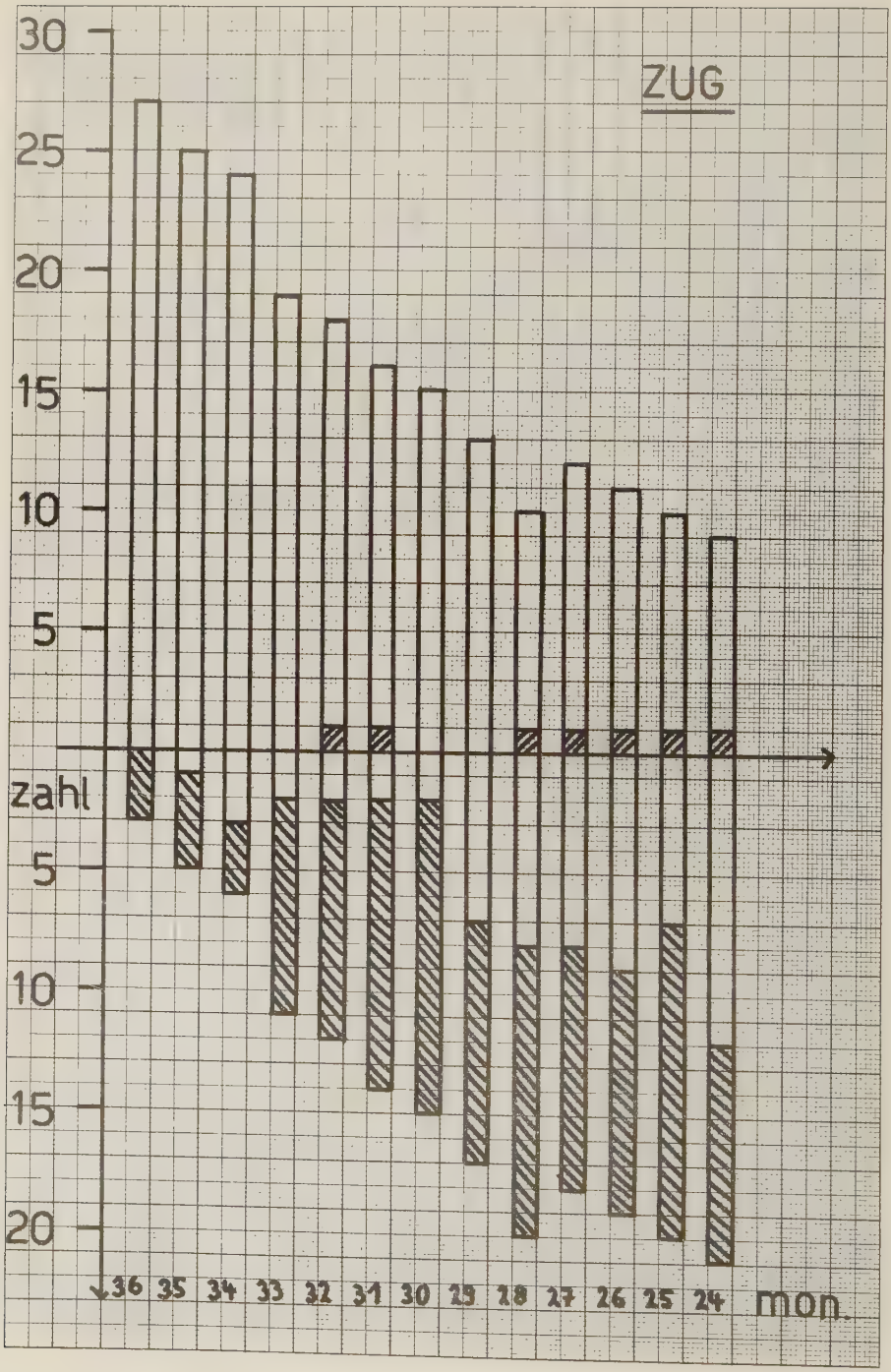

ENTE
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24
mon.


BLUME
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24
mon.


PUPPE
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 mon.


HAUS
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 2
mon.


ELEFANT
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25
mon.


ZUG
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24
mon.

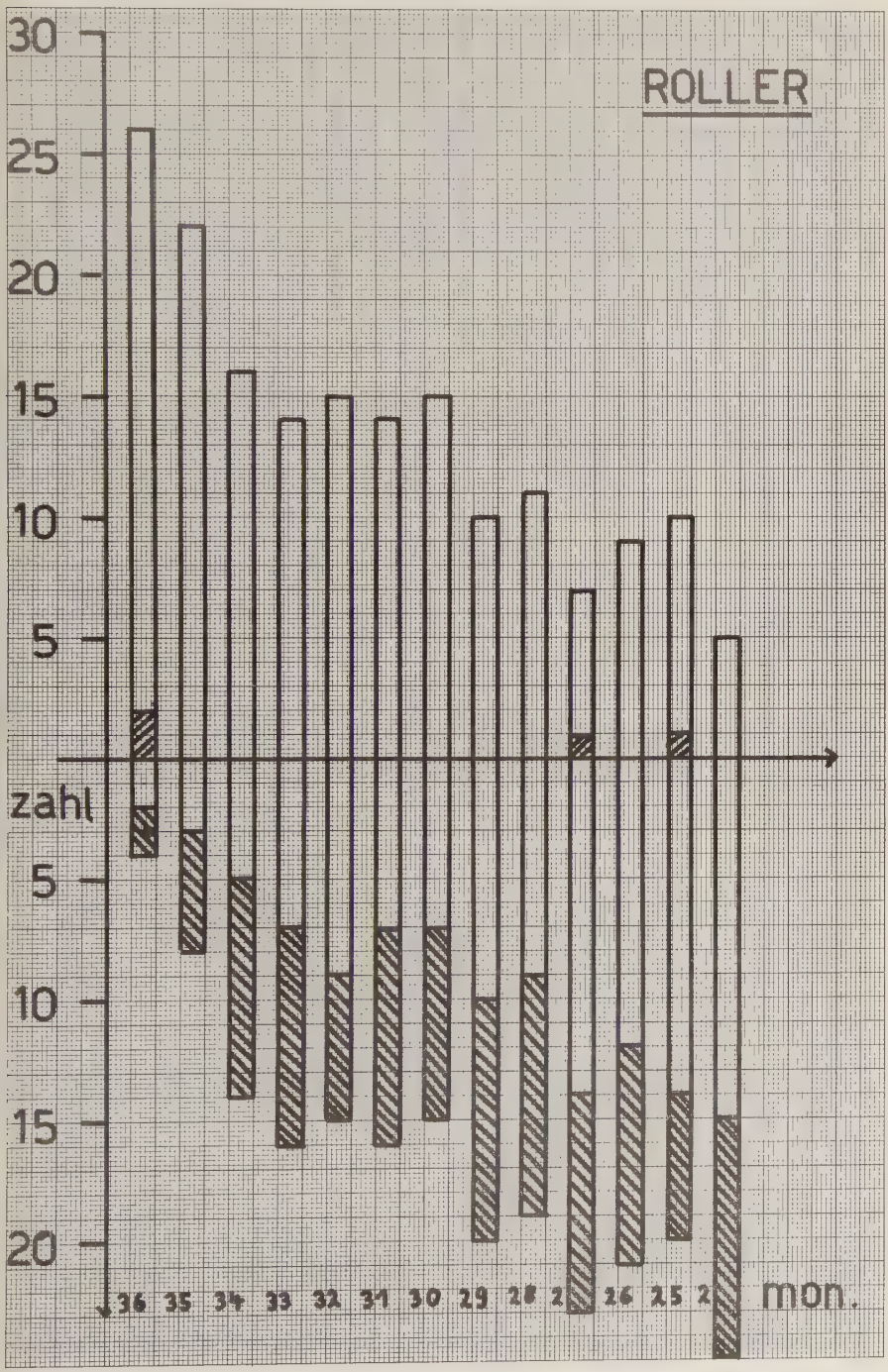

ROLLER
30
25
20
15
10
5
zahl
5
10
15
20
36
35
34
33
32
31
30
29
28
2
26
25
2
mon.

Tabelle I : Gesamtergebnis in absoluten Zahlen

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Nr.	Bild	Gesamtzahl von Antworten	positive Antworten =	richtige Benennung +	kindhaft richtige Benennung	negative Antworten =	keine Antwort +	falsche Antwort
1	Auto II	390	366	363	3	24	22	2
2	Auto III	390	364	355	9	26	25	1
3	Auto I	390	363	358	5	27	23	4
4	Hund	390	338	185	153	52	44	8
5	Bär	390	324	288	36	66	56	10
6	Uhr	390	324	197	127	66	51	15
7	Katze	390	323	211	112	67	50	17
8	Vogel	390	320	254	66	70	59	11
9	Stiefel	390	312	303	9	78	77	1
10	Stuhl	390	303	287	16	87	86	1
11	Ente	390	303	236	67	87	60	27
12	Blume	390	298	285	13	92	86	6
13	Puppe	390	274	178	96	116	98	18
14	Haus	390	259	252	7	131	124	7
15	Elefant	390	237	213	24	153	103	50
16	Zug	390	209	202	7	181	63	118
17	Roller	390	174	170	4	216	114	102

Tabelle II :Gesamtergebnis in Prozentzahlen

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Nr.	Bild	Gesamtzahl von Antworten	positive Antworten =	richtige Benennung +	kindhaft richtige Benennung	negative Antworten =	keine Antwort +	falsche Antwort
1	Auto II	100 %	93,8	93,0	0,8	6,2	5,8	0,4
2	Auto III	100 %	93,3	91,0	2,3	6,7	6,5	0,2
3	Auto I	100 %	93,1	91,9	1,2	6,9	5,9	1
4	Hund	100 %	86,5	47,5	39,0	13,5	11,5	2
5	Bär	100 %	83,1	73,7	9,4	16,9	14,4	2,5
6	Uhr	100 %	83,1	50,5	32,6	16,9	13,1	3,8
7	Katze	100 %	82,9	54	28,9	17,1	12,8	4,3
8	Vogel	100 %	82,0	65,1	16,9	18,0	15,2	2,8
9	Stiefel	100 %	80,0	77,7	2,3	20,0	19,8	0,2
10	Stuhl	100 %	77,7	73,5	4,2	22,3	22,1	0,2
11	Ente	100 %	77,7	60,6	17,1	22,3	15,4	6,9
12	Blume	100 %	76,3	73,1	3,2	23,7	22,1	1,6
13	Puppe	100 %	70,1	45,6	24,5	29,9	25,7	4,2
14	Haus	100 %	66,4	64,5	1,9	33,6	31,7	1,9
15	Elefant	100 %	60,8	54,6	6,2	39,2	26,4	12,8
16	Zug	100 %	53,8	51,9	1,9	46,2	16,2	30,0
17	Roller	100 %	44,6	43,6	1	55,4	29,2	26,2

Aufstellung der kindhaften Benennungen

1.- 3. Autos	17 richtige	7 falsche
	7 Lastauto	4 Zug
	3 Kleinauto	1 Eisenbahn
	1 Bulldog	2 Rad
	2 Trecker	
	1 Papaauto	
	1 Goggo	
	1 Opel	
	1 Taxi	
4. Hund	153 richtige	8 falsche
	144 Wau-Wau	3 Mietzekatze
	5 Dackel	2 Fuchs
	2 Wauwili	2 Elefant
	1 Maxi	1 Löwe
	1 Lumpi	
5. Bär	36 richtige	10 falsche
	29 Teddybär	4 Hampelmann
	7 Teddy	3 Mausi
		2 Mietzekatze
		1 Miau
6. Uhr	127 richtige	15 falsche
	112 Tik-tak	9 Ball
	10 Bim-bam	4 Geld
	5 Wecker	2 Apfel
7. Katze	112 richtige	17 falsche
	56 Mietzi	16 Wau-wau
	48 Mietzekatze	1 Fuchs
	4 Kater	
	4 Miau	

8. Vogel	66 richtige	11 falsche
	59 Piep-piep	6 Ente
	6 Piepmatz	4 Quak-quak
	1 Gockel	1 Wau-wau
9. Stiefel	9 richtige	1 falsche
	5 Hausschuhli	1 Fuß
	3 Gummistiefel	
	1 Cowboystiefel	
10. Stuhl	16 richtige	1 falsche
	11 Sessel	1 Tisch
	5 Bank	
11. Ente	67 richtige	27 falsche
	43 Quak-quak	19 Vogel
	23 Piep-piep	3 Schwan
	1 Wak-wak Enti	3 Wau-wau
		2 Fisch
12. Blume	13 richtige	6 falsche
	6 Bumi	5 Baum
	5 Hatschiblümlein	1 Wind
	2 Hazi	
13. Puppe	96 richtige	18 falsche
	65 Mädi	7 Bubi
	18 Mama	7 Hampelmann
	3 Kind	2 Mann
	3 Tante	1 Onkel
	7 Eigennamen	1 Freund
14. Haus	7 richtige	7 falsche
	3 Bauernhaus	3 Baum
	2 Laube	1 Fenster
	2 Bude	1 Tür
		1 Kirche
		1 Turm

15. Elefant	24 richtige	50 falsche
	10 Fant	32 Wau-wau
	8 Efelant	11 Mietzekatze
	5 Jumbo	2 Fuchs
	1 Wumbo	2 Pferd
		1 Löwe
		1 Kamel
		1 Muh-kuh
16. Zug	7 richtige	118 falsche
	4 Puff-puff	111 Auto
	2 Husch-husch	4 Bulldog
	1 Tut-tut	1 Wagen
		1 Walze
		1 Radl
17. Roller	4 richtige	102 falsche
	2 Sauseroller	46 Auto
	1 Tretroller	40 Rad
	1 Loller	8 Fahrrad
		2 Rollschuhe
		2 Radfahrer
		2 Wagen
		1 Dreirad
		1 Trecker

V. DISKUSSION DER ERGEBNISSE

Das Gesamtergebnis

Die Betrachtung des Gesamtergebnisses zeigt, (Tab.I und II, Seite 50 u. 51) daß Kinder im Alter von 2 bis 3 Jahren durchaus in der Lage sind, kleine stilisierte Abbildungen von Objekten ihres täglichen Lebens richtig zu erkennen und zu benennen. Genügende Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit, Freude am Mitspielen, auch der Kontakt zum Untersucher waren bei den Kindern in genügendem Ausmaß vorhanden. Von den 17 Symbolen dieser Reihe wurden 16 von mehr als 50 %, 9 von mehr als 80 % der Kinder richtig benannt. Dieses Ergebnis war im Hinblick auf die Literatur zu erwarten, und sicherlich können Teste dieser Art zur Beurteilung der Sprach- und Allgemeinentwicklung von Kindern beitragen. Die Resultate sollen nicht zur allgemeinen Norm erhoben werden, dazu wären umfangreiche vergleichende Untersuchungen aus anderem sozialen Milieu erforderlich. Denn darüber muß man sich im klaren sein: Die von uns untersuchten Tageswaisen stellen eine negative soziale Auslese dar."Das Entwicklungstempo der zwischenmenschlichen Beziehungen bleibt bei den Tageskrippenkindern um 10 % niedriger als das der Familienkinder." Und "Bei den Kindern aus den Tageseinrichtungen finden wir dazu (zu den Familienkindern) einen verspäteten Sprechbeginn. Das Entwicklungstempo des Sprechenlernens ist bei den Kindern aus den Tageskrippen im 2. Lebensjahr um 20 % niedriger, als bei den Kindern aus dem elterlichen Haushalt."(SCHMIDT-KOLMER (18)). Nebenbei bemerkt, werden solche vergleichenden Untersuchungen an Familienkindern mittlerweile an unserem Institut vorgenommen.

Trotz dieser Einschränkung läßt die Aufschlüsselung in Teilergebnissen einige genaue Aspekte sichtbar werden.

Wesentliche Fragen sind: Welche Bilder werden am besten benannt, welche am schlechtesten? Welche Symbole werden am häufigsten mit kindlichen Ausdrücken bezeichnet und wie heißen diese? Welche werden von den 2 bis 3jährigen am häufigsten verwechselt oder falsch benannt? Ab welchem Lebensmonat werden welche Symbole von einem willkürlich festgelegten Prozentsatz der Kinder richtig benannt?

Bei der Beantwortung dieser Fragen soll auch festgestellt werden, inwieweit andere Autoren bestätigt werden oder nicht.

Die am besten benannten Symbole

Die Reihenfolge der am besten benannten Bilder (Tab. I u. II, S. 50 u. 51, Spalte IV) bestätigt die Beobachtung von HELLBRÜGGE, SCHULZ-MÜLLENSIEFEN und FISCHER (4), daß bewegliche Objekte offensichtlich besser erkannt werden als unbewegliche. Ein Unterschied zwischen lebenden und toten Dingen ist noch nicht feststellbar, was eine Folge des kindlichen Animismus in diesem Lebensabschnitt sein mag. (METZGER (13))

Ob ein Objekt den Kindern frühzeitig bekannt wird, hängt davon ab, wie oft dieser Gegenstand im Umkreis des Kindes auftaucht, in welchem Maße er das Interesse des Kleinkindes erwecken kann und wie oft das Kind von seiner Umgebung darauf hingewiesen wird. Das Auto nimmt die Spitze der Aufstellung ein, weil es die erhobenen Forderungen am besten erfüllt. Dann folgen die verbreitetsten Haus- und Spielzeugtiere (Hund, Bär, Katze, Vogel), nur die Uhr, die akustisch die Aufmerksamkeit der Kinder erregt, nimmt einen besonderen Platz ein. Unbewegliche Haushaltsgegenstände und seltenere Tiere rangieren in der unteren Hälfte vor Zug und Roller. Sie bilden den Schluß dieser Aufstellung, nicht etwa weil sie von den Kindern überhaupt nicht erkannt wurden, sondern weil sie unverhältnismäßig oft mit dem Auto oder dem Rad verwechselt wurden.

Der Sinn einer solchen Aufreihung nach positiven Ergebnissen kann nur sein, Grundsätzliches aufzuzeigen, der einzelne Platz des jeweiligen Symbols ist weniger

aussagekräftig, denn die prozentualen Unterschiede zwischen den einzelnen Plätzen sind doch zum Teil sehr gering. Viel hängt davon ab, ob der Untersucher eine kindhafte Antwort als noch richtig oder als schon falsch einstuft.

Die kindhaft richtigen Benennungen

Diese gehen aus Tab. I u. II, S. 50 u. 51, Spalte VI, hervor. Hierzu ist zu bemerken, daß typisch kindliche Verkleinerungen mit richtiger Sinnbedeutung, an denen die Kindersprache reich ist, nicht in jedem Fall extra aufgeführt worden sind. (Z.B. Vöglein, Vogeli, Vogi für Vogel). Die Erwachsenen sprechen ja vielfach den Kleinen die Namen in dieser Form vor, ebenso sollte man sich als Untersucher davor hüten, die Kinder durch seine eigenen Vorstellungen von der Kindersprache zu beeinflussen.

Auch das Weglassen unwesentlicher Silben oder Buchstaben, welches im literarischen Teil (SPIELER (18)) schon erwähnt wurde, wurde sehr häufig beobachtet und nicht jedesmal neu vermerkt. Diese Art zu sprechen hat ja auch der Erwachsene in seiner Alltags- und Berufssprache an sich.

Das Vertauschen einzelner Buchstaben (z.B. Lollel für Roller), welches wohl auf ungenaues Hinhören und nicht voll leistungsfähige Reproduktion des Stimmapparates zurückzuführen ist, wurde so weit wie möglich erfaßt.

Die Beobachtung anderer Autoren (KAINZ (8) u. SPIELER (18)) über die lautmalerische Komponente der Kindersprache wurde voll bestätigt gefunden. 39 % der Kinder bezeichneten den Hund als Wau-Wau, 32,6 % die Uhr

als Tik-Tak, 28,9 % die Katze als Mietze oder Miau, 17,1 % die Ente als Quak-Quak oder Gak-Gak. Anhand der Liste auf Seite 54 läßt sich feststellen, daß die Zahl der für ein Objekt verwendeten Namen mit den wachsenden Schwierigkeiten bei der Benennung ansteigt. Eng gefaßte Namen, bei denen es nur um richtig oder falsch gehen kann, scheinen besser für den Test geeignet. Betrachtet man die Reihenfolge der auf Anhieb richtig benannten Symbole, ohne Berücksichtigung der kindhaft richtigen Bezeichnung (Tab. I u.II, Sp. V, S 50 u. 51), so folgen auf das Auto gleich Stiefel, Bär, Stuhl und Blume, wohl deswegen, weil die Synonyme aus der Kindersprache nicht so häufig sind.

Die falschen Antworten und Verwechselungen

Die Spalte IX der Tabellen auf Seite 50 u. 51 und die Aufstellung der falschen Antworten auf Seite 52, 53 u. 54 sind interessant, weil sie zeigen, in wieweit die Kinder in der Lage sind, zu differenzieren und zu präzisieren. Sie nennen oft einen Namen, der ein Wesensmerkmal, nicht aber den ganzen Begriff kennzeichnet. Wie im literarischen Teil erwähnt, ist der Wortschatz noch klein, Teile stehen für das Ganze oder auch ein Oberbegriff für ähnliche Dinge.

Beim Auto steht der Begriff des Fahrens oder des Fahrzeugs im Vordergrund, Zug, Eisenbahn und Rad werden geantwortet. Während Hund und Bär mit anderen Tieren verwechselt werden (Katze, Fuchs, Elefant, Löwe), gehen die falschen Bezeichnungen der Uhr von der runden Form des Zifferblattes aus (Ball, Geld, Apfel). Auch bei den folgenden Bildern wird ein Name aus der

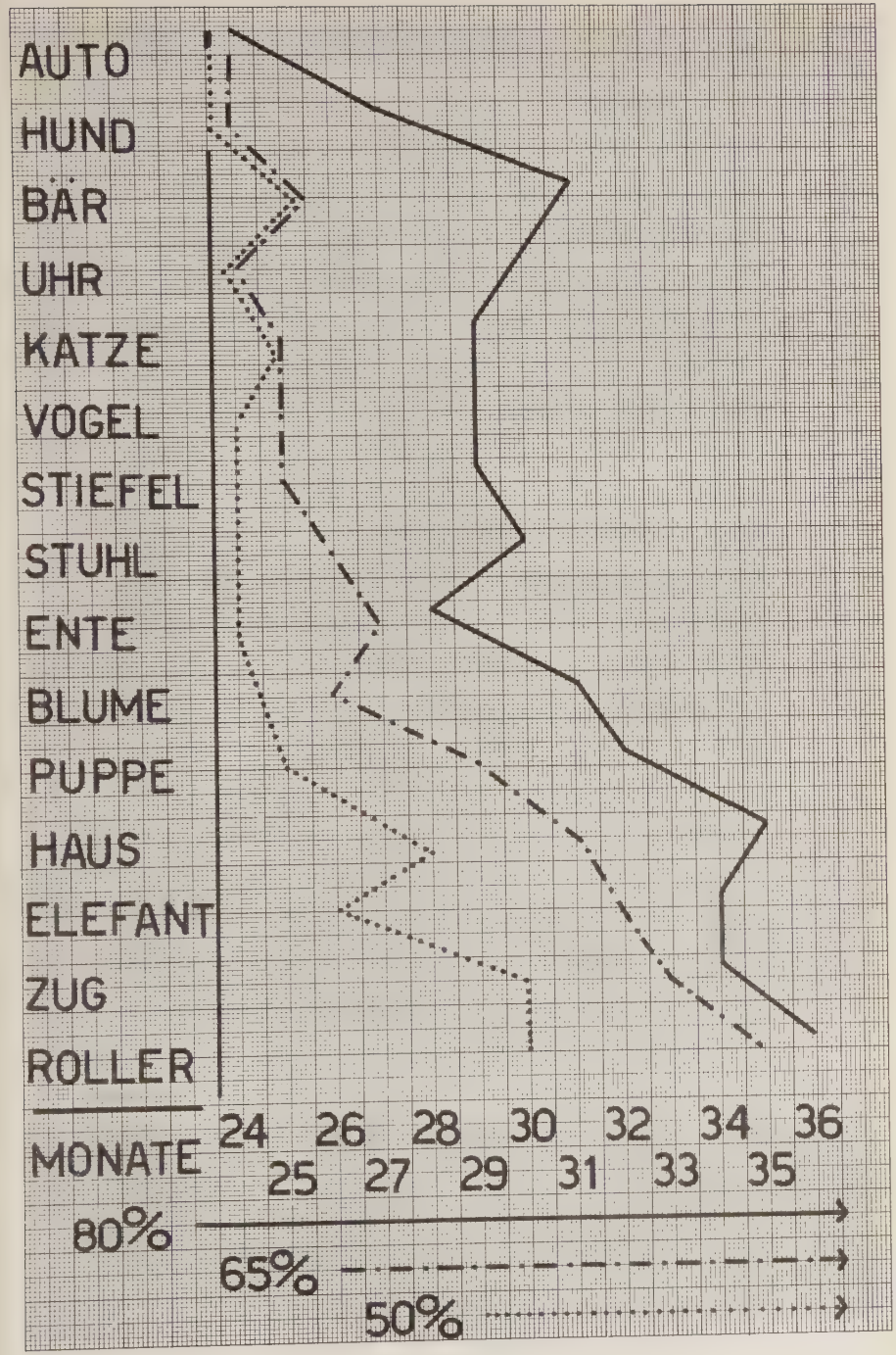
gleichen Obergruppe genannt. Wau- Wau und Fuchs für Katze, Ente für Vogel. Bei Fuß für Stiefel und Tisch für Stuhl, zielt der Gedanke schon in die richtige Richtung, aber das Differenzierungsvermögen ist noch nicht genug ausgeprägt, um den Unterschied genau herauszuarbeiten. Die Ente wird als Vogel oder auch, in der Verbindung zum Wasser, als Schwan oder Fisch bezeichnet. In einer Krippe in der Nähe des Nymphenburger Parks wurde das Bild der Ente weit besser erkannt als im übrigen Durchschnitt, weil die Kinder hier die Ententeiche tagtäglich vor Augen haben. Einen Hinweis auf die These METZGERs (13), daß die Bilder für diese Altersstufe noch Wirklichkeitscharakter haben und hinter gleichgroßen Abbildungen gleichgroße Dinge gesehen werden, gibt der Fehler, die Blume als Baum und den Elefanten als Hund oder Katze anzusehen. Andere Kinder stufen den Elefanten schon als großes exotisches Tier ein, bezeichnen ihn aber als Kamel oder Löwe. Das Haus von unserer Abbildung her zu erkennen, machte vielen Großstadtkindern Schwierigkeiten, weil die Münchner Häuser einfach anders aussehen. Das gleiche ist von der Lokomotive zu sagen, und es erhebt sich die Frage, ob man sich beim Zeichnen der Bilder mehr nach der technisierten Wirklichkeit oder nach altüberlieferten Darstellungen richten sollte. Am häufigsten verwechselt wurden Zug und Roller, für die, wegen ihrer Räder, Auto und Rad genannt wurden. Diese beiden Symbole erwiesen sich als die ungünstigsten, obschon sie von nahezu 50 % aller Kinder noch richtig benannt wurden.

Daß das Bild des Rollers in der Arbeit von HELLBRÜGGE, SCHULZ-MÜLLENSIEFEN und FISCHER (4) wesentlich positiver beurteilt wird als in dieser Untersuchung, liegt im wesentlichen daran, daß diese Autoren zum einen ältere, zum anderen Kinder aus Familien befragten. Dort benennen von 50 Kindern 49 den Roller richtig, von meinen 390 aber nur 170.

Welche Symbole ab welchem Lebensmonat

Die bisherigen Ausführungen gingen aus von den Summen der positiven und negativen Ergebnisse, die von den Kindern von 24 bis 36 Monaten insgesamt erbracht wurden. Die Frage, in welchem Lebensmonat die Kinder ein Symbol zu wieviel Prozent richtig oder falsch benennen, läßt sich aus den einzelnen Säulen der graphischen Darstellungen für jedes Symbol beantworten (Seite 33 bis Seite 49).

Theoretisch müssen die Bilder, die im Jahreslängsschnitt die meisten positiven Ergebnisse erbracht haben , auch von den jüngeren Kindern am zeitigsten erkannt worden sein. Daß dem tatsächlich so ist, veranschaulicht das Diagramm auf der nächsten Seite. Willkürlich wurden hier Grenzwerte für 50 %, (gepunktete Linie) 65 %,(gestrichelte Linie) und 80 % (durchgezogene Linie) richtiger Benennungen festgesetzt und gegen die Lebensmonate der Kinder, in denen sie zum ersten Mal erreicht oder überschritten wurden, aufgetragen.
Wie die gepunktete Linie zeigt, waren 50 % aller 24 Monate alten Kinder in der Lage, Autos, Hund, Uhr, Vogel, Stiefel, Stuhl und Ente richtig zu benennen. Einen Monat älter erkennen 50 % dann Bär, Katze, Blume und Puppe. Der


AUTO
HUND
BÄR
UHR
KATZE
VOGEL
STIEFEL
STUHL
ENTE
BLUME
PUPPE
HAUS
ELEFANT
ZUG
ROLLER
MONATE
24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
80%
65%
50%

Elefant wird von der Hälfte der 26monatigen, das Haus von den 28monatigen, Zug und Roller erst von den 30monatigen zu 50 % richtig bezeichnet. In gleicher Weise lassen sich die gestrichelte Linie für 65 % und die durchgezogene für 80 % verfolgen. Alle drei Kurven verdeutlichen eine Grundtendenz, die als selbstverständlich zu Beginn dieses Abschnittes angenommen wurde:

Je schwieriger ein Symbol, desto später wird es erkannt. Die nicht unerheblichen Sprünge in den einzelnen Kurven ergeben sich daraus, daß die in dem zuerst erreichten Monat eingetragene Prozentzahl nicht mit denen der Nachbarmonate interpoliert wurde. Verfolgt man die 65%Kurve, so stellt man fest, daß sie im Bereich der leichter zu benennenden Symbole der 50 %Kurve anliegt, sich im Bereich der schwieriger zu benennenden Bilder jedoch der 80 %Kurve annähert. Die Fähigkeit der Kinder, ein Ding sprachlich zu erfassen, scheint also nicht linear mit wachsendem Lebensalter anzusteigen, sondern sich um bestimmte Lebensphasen zu kristallisieren, die vielleicht von Milieuveränderungen abhängig sind. Betrachtet man z. B. das Einzeldiagramm der Blume (Seite 44), so findet man, daß 50 % der genau Zweijährigen die Blume richtig ansprechen. Nach zwei weiteren Monaten sind es bereits 65 %, aber der Schritt zu den nächsten 15 % Zuwachs dauert nicht zwei sondern fünf Monate. 50 % der Zweieinhalbjährigen kennen einen Roller.(Seite 49). Fünf Monate müssen vergehen, bevor weitere 15 % den Roller richtig ansprechen, aber einen Monat später ist bereits die Zahl

von 80 % erreicht. Während also die Blume in einem Alter erkannt wird, in dem die Kinder das sichere Laufen erlernt haben und im Garten spielen, steigt die Kenntnis des Rollers erst mit dem Ende des dritten Jahres an, wenn die Kinder genug Geschick erworben haben, um auf ihm zu fahren. Die Reihe dieser Beispiele ließe sich beliebig weit fortsetzen, um die von anderen Autoren (SPIELER (19), HETZER u. REINDORF (6)) vertretene Auffassung zu untermauern, daß Sprach- und Allgemeinentwicklung eng verknüpft sind.

Die von SPIELER (19) angegebenen Unterschiede in der Sprachentwicklung von Jungen und Mädchen konnten von uns in dieser Phase nicht mehr festgestellt werden. Es kann sein, daß das Alter in dem diese Unterschiede signifikant sind, noch nicht erreicht war, daß der Krippenaufenthalt eine nivellierende Wirkung hat oder daß unsere Methode nicht umfassend genug war.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

Diese Arbeit sollte Möglichkeiten und Ergebnisse eines Bildansprache-Tests bei Kindern im Alter von 24 bis 36 Monaten aufzeigen.

Im ersten Teil wurden die heute in der Literatur vorherrschenden Meinungen über die Entwicklung von Denken und Intelligenz, Gedächtnis und Sprache zusammengefaßt, also die theoretischen Grundlagen der Bildansprache erläutert.

Im zweiten Teil wurde über eigene Untersuchungen und deren Ergebnisse berichtet. Siebzehn stilisiert gezeichnete kleine Bilder, die Objekte aus der Umgebung der Kinder darstellten, wurden jeweils 30 Kindern eines Monatsalters zwischen den e. a. Monaten vorgelegt. Alle Kinder kamen aus Münchner Kinderkrippen.

Das Resultat zeigte, daß Kinder über 36 Monate alle Bilder zu 100 % richtig benennen konnten, die 24 Monate alten erkannten selbst die ungünstigen Symbole noch zu ca. 50 % richtig. Die Angaben anderer Autoren wurden weitgehend bestätigt gefunden, die Abbildungen schienen noch Wirklichkeitscharakter zu besitzen, bewegliche Dinge wurden besser erkannt als unbewegliche, zwischen lebenden und toten Objekten schien dagegen kein Unterschied zu bestehen. Korrelierend mit dem nicht ausgereiften Differenzierungsvermögen der Kinder, war die Zahl der Verwechslungen noch relativ groß.

VII. SCHLUSS

Mit dieser Untersuchung der Bildansprache hoffe ich, einen Beitrag zur Bearbeitung des Gesamtproblems geleistet zu haben. Viele neurologisch-physiologisch und psychologische Grundprobleme sind noch nicht geklärt, die sich aufdrängende Frage, wie der gleiche Test bei Kindern unter zwei Jahren ausfiele, wird zur Zeit an unserem Institut untersucht. Ebenso wird den zu erwartenden Unterschieden bei der Bildansprache durch Familienkinder, im Gegensatz zu Krippenkindern nachgegangen.

Für die Vergabe des interessanten Themas möchte ich Herrn Professor HELLBRÜGGE herzlich danken. Auch Fräulein BIEDERER von der Krippeninspektion der Stadt München und allen Mitarbeiterinnen danke ich für ihre freundliche Unterstützung.

VIII. LITERATURVERZEICHNIS

(1) BRUN, R. Gehirn. In: Handbuch der inneren Medizin. Hrsg. Bergmann, Frey, Schwiegk. Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1953

(2) GEBLEN, A. Das Problem des Sprachursprungs. Forschungen u. Fortschritte 14, 1938 S. 291

(3) HELLBRÜGGE, Th. Über die Notwendigkeit von Vorsorgeuntersuchungen im Kleinkindesalter. Dtsch. Ärzteblatt 62, 1965 S. 1539ff

(4) HELLBRÜGGE, Th., SCHULZ-MÜLLEN-SIEFEN, E., FISCHER, M. Die Bedeutung kindgerechter Symbole für Sehschärfeuntersuchungen im frühen Kindesalter. Fortschritte der Medizin 11, 1968 S. 493

(5) HELLBRÜGGE, Th., u. PECHSTEIN, J. Entwicklungsphysiologische Tabellen für das Säuglingsalter. Fortschritte der Medizin 11, 1968 S. 481

(6) HETZER, H., REINDORF, B. Sprachentwicklung und soziales Milieu. Zeitschrift für angewandte Psychologie 29, 1928

(7) JOPPICH, G. Zentralnervensystem und Sinnesorgane. In: Lehrbuch der Kinderheilkunde. Hrsg. Feer u. Kleinschmidt, Stuttgart 1955

(8) KAINZ, F. Psychologie der Sprache. Bd. 2, Enke Stuttgart 1964, Bd. 4 (Spezielle Sprachpsychologie) Stuttgart 1956

(9) KASTNER, F. Normwerte von Testreihen zur Erfassung organischer Hirnschäden. Acta paedopsychatrica Januar 1967

(10) KOLZOWA, M. Die Bildung der höheren Nerventätigkeit des Kindes. Volk und Gesundheit, Berlin 1960

(11) KUJATH, G. Neurophysiologie des Kindesalters mit psychologischen Ausblicken. In : Einführung in die

Entwicklungsphysiologie des Kindes. Hrsg. Wiesner. Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1964

(12) MC CARTHY, D. Language Development. In: Manual of Childpsychology . Hrsg. Carmicheal New-York, London 1954

(13) METZGER, W. Die Entwicklung der Erkenntnisprozesse . In: Hdb. d. Psychologie, Bd. 3 Entwicklungspsychologie. Hogrefe, Göttingen 1959

(14) PIAGET, J. Psychologie der Intelligenz. Raschen, Zürich 1948

(15) REIN, H. u. SCHNEIDER, M. Physiologie des Großhirns. In: Physiologie des Menschen. Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1956

(16) ROHRACHER, H. Die Arbeitsweise des Großhirns und die psychischen Vorgänge. Barth, München 1953

(17) SALBER, W. Die Entwicklung der Sprache. Hdb. der Psychologie. Bd. 3 Hofrefe Göttingen 1956

(18) SCHMIDT-KOLMER, E. Der Einfluß der Lebensbedingungen auf die Entwicklung des Kindes im Vorschulalter. Akademie-Verlag, Berlin 1963

(19) SPIELER, J. Deines Kindes Sprache. Reinhardt, München-Basel 1968

(20) STERN, C.u.W. Die Kindersprache. Quelle u. Meyer, Leipzig 1920

(21) STERN, W. Psychologie der frühen Kindheit bis zum sechsten Lebensjahre. Quelle u. Meyer, Leipzig 1927

(22) WERNER, H. Einführung in die Entwicklungspsychologie. 3. Auflage, München 1953 S. 434-470

(23) WERTHEIMER, M. Produktives Denken. Kramer, Frankfurt 1957

LEBENSLAUF

Am 6. August 1942 wurde ich als Sohn des Apothekers Walter Hilger und seiner Ehefrau Anneliese Hilger, geb. Ritter, in Swinemünde (Pommern) geboren. 1945 flüchteten wir nach Salzgitter-Lebenstedt, wo ich die Grundschule und das Gymnasium besuchte. 1962 bestand ich dort das Abitur und diente anschließend zwei Jahre in der Luftwaffe. 1964 wurde ich als Leutnant d. R. entlassen und begann im Herbst des gleichen Jahres mit dem Studium der Medizin in München. Im SS 1965 machte ich das Vorphysikum, im April 1967 das Physikum, während ich das Staatsexamen im Sommer 1970 ablegte. Ende 1968 heiratete ich die Lehrerin Fräulein Sabine Scholz, wir haben einen kleinen Sohn, der Ulrich heißt.